

EDK82EV3  
00421653



# Lenze

Ⓓ

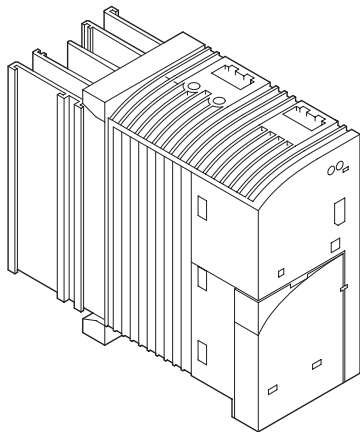
***Montageanleitung***

ⒼⒷ

***Mounting Instructions***

Ⓕ

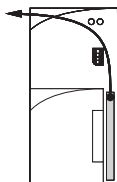
***Instructions de montage***



***8200 vector***  
***0.25 kW ... 2.2 kW***

Diese Dokumentation ist gültig für Frequenzumrichter 8200 vector ab dem Gerätestand  
 This documentation is only valid for 8200 vector frequency inverters as of version  
 Ce fascicule s'applique aux convertisseurs de fréquence 8200 vector des versions suivantes

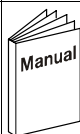
|              |              |           |          |                |                                  |                     |
|--------------|--------------|-----------|----------|----------------|----------------------------------|---------------------|
| <b>E82EV</b> | <b>xxx</b>   | <b>K</b>  | <b>x</b> | <b>B000 XX</b> | <b>1x</b>                        | <b>2x</b>           |
| <b>E82EV</b> | <b>xxx</b>   | <b>K</b>  | <b>x</b> | <b>B001 XX</b> | <b>1x</b>                        | <b>2x</b>           |
| <b>E82EV</b> | <b>xxx</b>   | <b>K</b>  | <b>x</b> | <b>B200 XX</b> | <b>1x</b>                        | <b>2x</b>           |
| <b>E82EV</b> | <b>xxx</b>   | <b>K</b>  | <b>x</b> | <b>B201 XX</b> | <b>1x</b>                        | <b>2x</b>           |
| Type         | 251 = 250 W  | 2 = 230 V |          |                | Hardwarestand                    | Softwarestand       |
| Type         | 371 = 370 W  | 4 = 400 V |          |                | Hardware version                 | Software version    |
| Type         | 551 = 550 W  |           |          |                | Version de matériel              | Version de logiciel |
|              | 751 = 750 W  |           |          |                |                                  |                     |
|              | 152 = 1.5 kW |           |          | B000 XX =      | EMV-Filter integriert            |                     |
|              | 222 = 2.2 kW |           |          |                | EMC filter integrated            |                     |
|              |              |           |          |                | Filtre CEM intégré               |                     |
|              |              |           |          | B001 XX =      | verlackt, EMV-Filter integriert  |                     |
|              |              |           |          |                | varnished, EMC filter integrated |                     |
|              |              |           |          |                | verni, filtre CEM intégré        |                     |
|              |              |           |          | B200 XX =      | ohne EMV-Filter                  |                     |
|              |              |           |          |                | without EMC filter               |                     |
|              |              |           |          |                | sans filtre CE                   |                     |
|              |              |           |          | B201 XX =      | verlackt, ohne EMV-Filter        |                     |
|              |              |           |          |                | varnished, without EMC filter    |                     |
|              |              |           |          |                | verni, sans filtre CEM           |                     |



**Erst Montageanleitung lesen, dann mit den Arbeiten beginnen!**  
**Beachten Sie die enthaltenen Sicherheitshinweise.**

**Read the Mounting Instructions before you start working on the 8200 vector!**  
**Please observe all safety information given.**

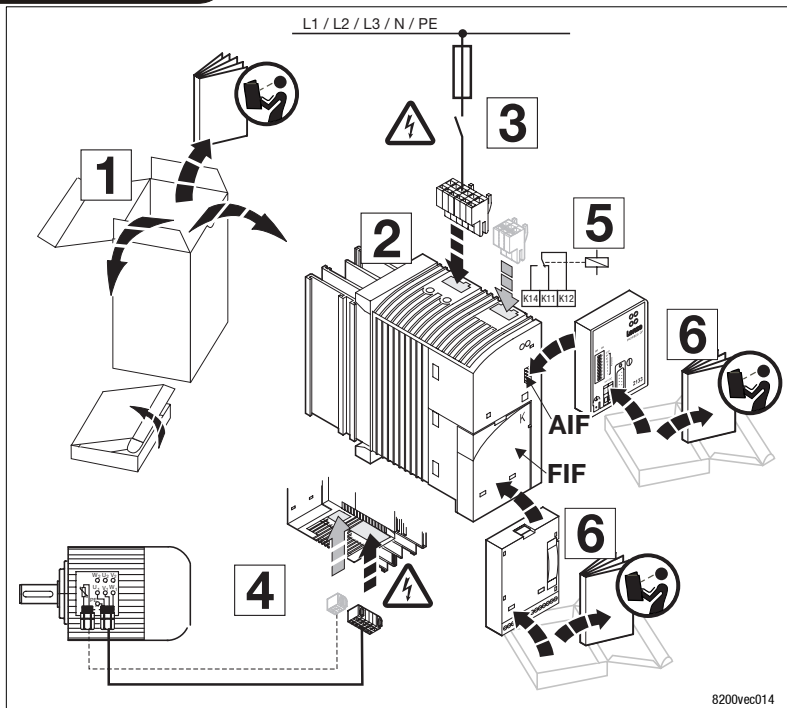
**Lire attentivement les instructions de montage avant toute opération !**  
**Respecter les consignes de sécurité.**



Die Betriebsanleitung mit ausführlicher Information zum Frequenzumrichter 8200 vector können Sie bei Ihrem Lenze-Vertriebspartner bestellen.

Detailed Operating Instructions for the 8200 vector can be ordered directly from Lenze or Lenze representatives.

Les instructions de mise en service comprenant une description complète du convertisseur de fréquence 8200 vector peuvent être commandées auprès de votre agence Lenze.



8200vec014



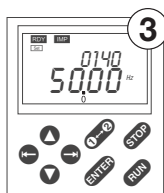
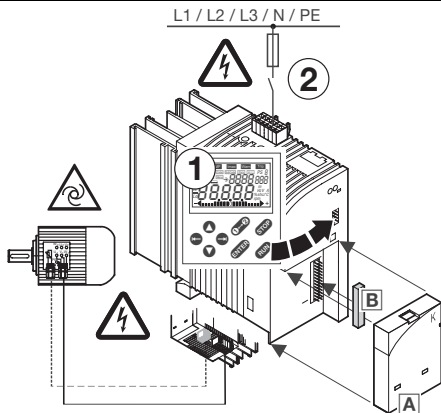
# Warnings!

- The device has no overspeed protection.
- Must be provided with external or remote overload protection.
- Suitable for use on a circuit capable of delivering not more than 5000 rms symmetrical amperes, 240 V maximum (240 V devices) or 500 V maximum (400/500 V devices) resp.
- Use 60/75 °C or 75 °C copper wire only.
- Shall be installed in a pollution degree 2 macro-environment.

# Inbetriebnahme 8200 vector ohne Funktionsmodul



- Der 8200 vector ist nur funktionsfähig mit aufgesteckter FIF-Abdeckkappe **B**! Sie befindet sich unter der Blindkappe **A** (Auslieferungszustand).  
– Ohne die FIF-Abdeckkappe ist der 8200 vector gesperrt (Keypad: **RDY IMP**).
- Da der 8200 vector ohne Funktionsmodul keine Steuerklemmen hat, kann Starten und Stoppen während des Betriebs auch über Netzschalten erfolgen.  
– Bei zyklischen Schaltvorgängen: Pausenzeit von 3 Minuten beachten!
- Die Funktion **Set** speichert bei Netzschalten oder Betriebsunterbrechungen den Sollwert zum Zeitpunkt der Unterbrechung. Nach Netzwiederkehr läuft der Antrieb selbstständig wieder an!
- Wenn der Antrieb in Schritt ③ nicht anläuft (**IMP** erlischt nicht), **RUN** drücken, um den 8200 vector freizugeben.



← **Set**

▲ 0...+50 Hz →

▼ 0...- 50 Hz →

8200vec016

siehe  
Kapitel

**7**

| Schritt                                                         | Bemerkung                                                                           | siehe<br>Kapitel |
|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| ① Keypad aufstecken                                             | Das Keypad ist nicht im Lieferumfang enthalten.                                     | <b>7</b>         |
| ② Netzspannung zuschalten<br>Selbstanlauf möglich!              | Der Antriebsregler ist nach ca. 1 Sekunde betriebsbereit.<br>Keypad: <b>RDY IMP</b> |                  |
| ③ Sollwert über die Funktion <b>Set</b> vorgeben                | <b>Set</b> aktivieren <b>Disp</b> <b>Set</b>                                        |                  |
|                                                                 | Rechtslauf      ▲ <b>IMP</b> erlischt. Der Antrieb läuft jetzt.                     |                  |
|                                                                 | Linkslauf      ▼ Display zeigt Ausgangsfrequenz.                                    |                  |
| Störungen während der Inbetriebnahme oder während des Betriebs? |                                                                                     |                  |

|                                                    |           |
|----------------------------------------------------|-----------|
| <b>Sicherheitshinweise</b> .....                   | <b>4</b>  |
| <b>Lieferumfang</b> .....                          | <b>8</b>  |
| <b>Technische Daten</b> .....                      | <b>9</b>  |
| <b>Mechanische Installation</b> .....              | <b>11</b> |
| Abmessungen bei Standard-Befestigung .....         | 11        |
| <b>Elektrische Installation</b> .....              | <b>12</b> |
| EMV-gerechte Installation .....                    | 12        |
| Klemmleisten verdrahten - einfach und sicher ..... | 13        |
| Netzanschluß 230 V/240 V .....                     | 14        |
| Netzanschluß 400 V .....                           | 16        |
| Anschluß Motor / Bremswiderstand .....             | 17        |
| Anschluß Relaisausgang .....                       | 18        |
| Montage .....                                      | 19        |
| Demontage .....                                    | 20        |
| Montage/Demontage .....                            | 22        |
| <b>Inbetriebnahme</b> .....                        | <b>23</b> |
| Parametrieren mit dem Keypad .....                 | 23        |
| Wahl der richtigen Betriebsart .....               | 28        |
| Vor dem ersten Einschalten .....                   | 30        |
| Lineare U/f-Kennliniensteuerung .....              | 31        |
| Vector-Regelung .....                              | 33        |
| Vector-Regelung optimieren .....                   | 36        |
| Codetabelle (Auszug) .....                         | 37        |
| <b>Störungen erkennen und beseitigen</b> .....     | <b>54</b> |
| Fehlverhalten des Antriebs .....                   | 54        |
| Störungsmeldungen .....                            | 56        |

# 1 Sicherheitshinweise

## Allgemeine Sicherheits- und Anwendungshinweise für Lenze-Antriebsregler

(gemäß Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG)

### 1. Allgemein

Lenze-Antriebsregler (Frequenzumrichter, Servo-Umrichter, Stromrichter) können während des Betriebs - ihrer Schutzart entsprechend - spannungsführende, auch bewegliche oder rotierende Teile haben. Oberflächen können heiß sein.

Bei unzulässigem Entfernen der erforderlichen Abdeckung, bei unsachgemäßem Einsatz, bei falscher Installation oder Bedienung besteht die Gefahr von schweren Personen- oder Sachschäden.

Weitere Informationen entnehmen Sie der Dokumentation.

Alle Arbeiten zum Transport, zur Installation, zur Inbetriebnahme und zur Instandhaltung darf nur qualifiziertes Fachpersonal ausführen (IEC 364 bzw. CENELEC HD 384 oder DIN VDE 0100 und IEC-Report 664 oder DIN VDE 0110 und nationale Unfallverhütungsvorschriften beachten).

Qualifiziertes Fachpersonal im Sinne dieser grundsätzlichen Sicherheitshinweise sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebsetzung und Betrieb des Produkts vertraut sind und die über die ihrer Tätigkeit entsprechenden Qualifikationen verfügen.

### 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Antriebsregler sind Komponenten, die zum Einbau in elektrische Anlagen oder Maschinen bestimmt sind. Sie sind keine Haushaltsgeräte, sondern als Komponenten ausschließlich für die Verwendung zur gewerblichen Nutzung bzw. professionellen Nutzung im Sinne der EN 61000-3-2 bestimmt. Die Dokumentation enthält Hinweise zur Einhaltung der Grenzwerte nach EN 61000-3-2.

Bei Einbau der Antriebsregler in Maschinen ist die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) solange untersagt, bis festgestellt wurde, daß die Maschine den Bestimmungen der EG-Richtlinie 98/37/EG (Maschinenrichtlinie) entspricht; EN 60204 beachten.

Die Inbetriebnahme (d. h. die Aufnahme des bestimmungsgemäßen Betriebs) ist nur bei Einhaltung der EMV-Richtlinie (89/336/EWG) erlaubt.

Die Antriebsregler erfüllen die Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG. Die harmonisierten Normen der Reihe EN 50178/DIN VDE 0160 werden für die Antriebsregler angewendet.

Die technischen Daten und die Angaben zu Anschlußbedingungen entnehmen Sie dem Leistungsschild und der Dokumentation. Halten Sie sie unbedingt ein.

**Warnung:** Die Antriebsregler sind Produkte mit eingeschränkter Erhältlichkeit nach EN 61800-3. Diese Produkte können im Wohnbereich Funkstörungen verursachen. In diesem Fall kann es für den Betreiber erforderlich sein, entsprechende Maßnahmen durchzuführen.

### 3. Transport, Einlagerung

Beachten Sie die Hinweise für Transport, Lagerung und sachgemäße Handhabung.

Halten Sie die klimatischen Bedingungen nach EN 50178 ein.

### 4. Aufstellung

Sie müssen die Antriebsregler nach den Vorschriften der zugehörigen Dokumentation aufstellen und kühlen.

Sorgen Sie für sorgfältige Handhabung und vermeiden Sie mechanische Überlastung. Verbiegen Sie bei Transport und Handhabung weder Bauelemente noch ändern Sie Isolationsabstände. Berühren Sie keine elektronischen Bauelemente und Kontakte.

Antriebsregler enthalten elektrostatisch gefährdete Bauelemente, die Sie durch unsachgemäße Handhabung leicht beschädigen können. Beschädigen oder zerstören Sie keine elektrischen Komponenten, da Sie dadurch Ihre Gesundheit gefährden können!

### **5. Elektrischer Anschluß**

Beachten Sie bei Arbeiten an unter Spannung stehenden Antriebsreglern die geltenden nationalen Unfallverhütungsvorschriften (z. B. VBG 4).

Führen Sie die elektrische Installation nach den einschlägigen Vorschriften durch (z. B. Leitungsquerschnitte, Absicherungen, Schutzleiteranbindung). Zusätzliche Hinweise enthält die Dokumentation.

Die Dokumentation enthält Hinweise für die EMV-gerechte Installation (Schirmung, Erdung, Anordnung von Filtern und Verlegung der Leitungen). Beachten Sie diese Hinweise ebenso bei CE-gekennzeichneten Antriebsreglern. Der Hersteller der Anlage oder Maschine ist verantwortlich für die Einhaltung der durch die EMV-Gesetzgebung geforderten Grenzwerte.

### **6. Betrieb**

Sie müssen Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern ggf. mit zusätzlichen Überwachungs- und Schutzeinrichtungen gemäß den jeweils gültigen Sicherheitsbestimmungen ausrüsten (z. B. Gesetz über technische Arbeitsmittel, Unfallverhütungsvorschriften). Sie dürfen die Antriebsregler an Ihre Anwendung anpassen. Beachten Sie dazu die Hinweise in der Dokumentation.

Nachdem der Antriebsregler von der Versorgungsspannung getrennt ist, dürfen Sie spannungsführende Geräteteile und Leistungsanschlüsse nicht sofort berühren, weil Kondensatoren aufgeladen sein können.. Beachten Sie dazu die entsprechenden Hinweisschilder auf dem Antriebsregler.

Halten Sie während des Betriebs alle Schutzabdeckungen und Türen geschlossen.

**Hinweis für UL-approbrierte Anlagen mit eingebauten Antriebsreglern:** UL warnings sind Hinweise, die nur für UL-Anlagen gelten. Die Dokumentation enthält spezielle Hinweise zu UL.

### **7. Sicherer Halt**

Die Variante V004 der Antriebsregler 9300 und 9300 vector und die Variante Bx4x der Antriebsregler 8200 vector unterstützt die Funktion "Sicherer Halt", Schutz gegen unerwarteten Anlauf, nach den Anforderungen von Anhang I Nr. 1.2.7 der EG-Richtlinie "Maschinen" 98/37/EG, DIN EN 954-1 Kategorie 3 und DIN EN 1037. Beachten Sie unbedingt die Hinweise zur Funktion "Sicherer Halt" in der Dokumentation zu den Varianten.

### **8. Wartung und Instandhaltung**

Beachten Sie die Dokumentation des Herstellers.

**Beachten Sie die produktspezifischen Sicherheits- und Anwendungshinweise in dieser Anleitung!**

# 1 Sicherheitshinweise

## Restgefahren

|                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Personen-schutz</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen Sie vor Arbeiten am Antriebsregler, ob alle Leistungsklemmen, der Relaisausgang und die Pins der Schnittstelle FIF spannungslos sind, da             <ul style="list-style-type: none"> <li>– nach dem Netzabschalten die Leistungsklemmen U, V, W, +UG, -UG, BR1, BR2 und die Pins der Schnittstelle FIF noch mindestens 3 Minuten gefährliche Spannung führen.</li> <li>– bei gestopptem Motor die Leistungsklemmen L1, L2, L3; U, V, W, +UG, -UG, BR1, BR2 und die Pins der Schnittstelle FIF gefährliche Spannung führen.</li> <li>– bei vom Netz getrenntem Antriebsregler die Relaisausgänge K11, K12, K14 gefährliche Spannung führen können.</li> </ul> </li> <li>• Wenn Sie die nicht drahtbruchsichere Funktion "Drehrichtungsvorgabe" über das digitale Signal DCTRL1-CW/CCW verwenden (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255):             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Bei Drahtbruch oder bei Ausfall der Steuerspannung kann der Antrieb die Drehrichtung wechseln.</li> </ul> </li> <li>• Wenn Sie die Funktion "Fangschaltung" (C0142 = -2-, -3-) bei Maschinen mit geringem Masenträgheitsmoment und geringer Reibung verwenden:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Nach Reglerfreigabe im Stillstand kann der Motor kurzzeitig anlaufen oder kurzzeitig die Drehrichtung wechseln.</li> </ul> </li> <li>• Der Kühlkörper des Antriebsreglers hat eine Betriebstemperatur &gt; 80 °C:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Hautkontakt mit dem Kühlkörper führt zu Verbrennungen.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Geräte-schutz</b>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alle steckbaren Anschlußklemmen nur im spannungslosen Zustand aufstecken oder abziehen!</li> <li>• <b>Zyklisches</b> Ein- und Ausschalten der Versorgungsspannung des Antriebsreglers an L1, L2, L3 kann die Eingangsstrombegrenzung überlasten:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Mindestens 3 Minuten warten zwischen Ausschalten und Wiedereinschalten.</li> </ul> </li> <li>• Bei bestimmten Einstellungen der Antriebsregler kann der angeschlossene Motor überhitzt werden:             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Z. B. längerer Betrieb der Gleichstrombremse.</li> <li>– Längerer Betrieb eigenbelüfteter Motoren bei kleinen Drehzahlen.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Überdrehzahlen</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebe können gefährliche Überdrehzahlen erreichen (z. B. Einstellung hoher Ausgangsfrequenzen bei dafür ungeeigneten Motoren und Maschinen):             <ul style="list-style-type: none"> <li>– Die Antriebsregler bieten keinen Schutz gegen solche Betriebsbedingungen. Setzen Sie dafür zusätzliche Komponenten ein.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Gestaltung der Sicherheitshinweise

Alle Sicherheitshinweise in dieser Anleitung sind einheitlich aufgebaut:

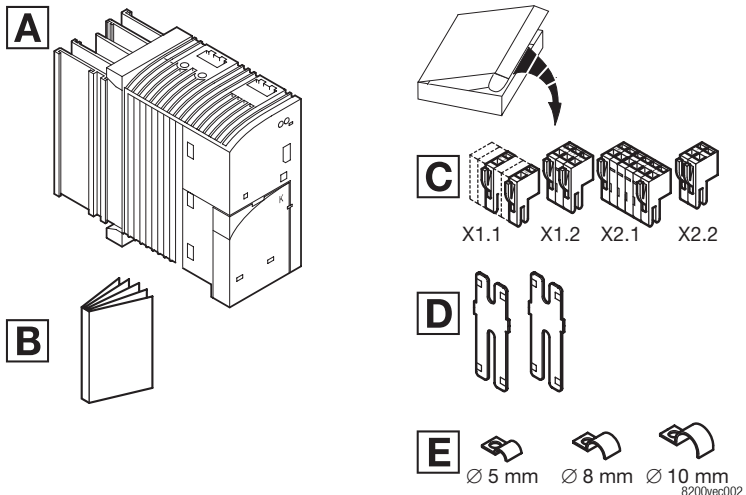


**Signalwort** (kennzeichnet die Schwere der Gefahr)

Hinweistext (beschreibt die Gefahr, gibt Hinweise, wie sie vermieden werden kann)

|                                     | verwendete Piktogramme | Signalwörter                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warnung vor<br>Personen-<br>schäden |                        | <b>Gefahr!</b> Warnt vor <b>unmittelbar drohender Gefahr</b> .<br>Folgen bei Mißachtung:<br>Tod oder schwerste Verletzungen                                          |
|                                     |                        | <b>War-<br/>nung!</b> Warnt vor einer <b>möglichen, sehr gefährlichen Situation</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung:<br>Tod oder schwerste Verletzungen          |
|                                     |                        | <b>Vorsicht!</b> Warnt vor einer <b>möglichen, gefährlichen Situation</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung:<br>leichte oder geringfügige Verletzungen             |
| Warnung vor<br>Sachschäden          |                        | <b>Stop!</b> Warnt vor <b>möglichen Sachschäden</b> .<br>Mögliche Folgen bei Mißachtung:<br>Beschädigung des Antriebsreglers/Antriebssystems<br>oder seiner Umgebung |
| Sonstige<br>Hinweise                |                        | <b>Tip!</b> Kennzeichnet einen allgemeinen, nützlichen Tip.<br>Wenn Sie ihn befolgen, erleichtern Sie sich die<br>Handhabung des Antriebsreglers/Antriebssystems.    |

# 1 **Lieferumfang**



|          |                                                                    |            |
|----------|--------------------------------------------------------------------|------------|
| <b>A</b> | Frequenzumrichter 8200 vector                                      |            |
| <b>B</b> | Montageanleitung                                                   |            |
| <b>C</b> | Klemmleiste X1.1: Netzanschluß, DC-Einspeisung                     | 14 bzw. 16 |
|          | Klemmleiste X1.2: Relaisausgang                                    | 18         |
|          | Klemmleiste X2.1: Motoranschluß, Anschluß Bremswiderstand (Option) | 17         |
|          | Klemmleiste X2.2: Anschluß PTC bzw. Temperaturschalter des Motors  |            |
| <b>D</b> | Halterung für Standardbefestigung                                  | 11         |
| <b>E</b> | Schirmschellen für geschirmte Steuer- und Motorleitung             | 12         |

|                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Konformität</b>                                                                                        | CE                                                                                                                                                                                                                                       | Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)                                                                              |
| <b>Approbationen</b>                                                                                      | UL 508C                                                                                                                                                                                                                                  | Underwriter Laboratories (File-No. E132659)<br>Power Conversion Equipment ab Gerätestand<br>E82EVxxxKxBxxxXX 1F 14 |
| <b>Max. zulässige Motorleitungslänge <sup>1)</sup></b><br>(ohne zusätzliche Ausgangsdrosseln)             | geschirmt: 50 m<br>ungeschirmt: 100 m                                                                                                                                                                                                    | Bei Netz-Bemessungsspannung<br>und Schaltfrequenz 8 kHz                                                            |
| <b>Klimatische Bedingungen</b>                                                                            | Klasse 3K3 nach EN 50178<br>(ohne Betauung, mittlere relative Feuchte 85 %)                                                                                                                                                              |                                                                                                                    |
| <b>Temperaturbereiche</b>                                                                                 | Transport                                                                                                                                                                                                                                | -25 °C ... +70 °C                                                                                                  |
|                                                                                                           | Lagerung                                                                                                                                                                                                                                 | -25 °C ... +60 °C                                                                                                  |
|                                                                                                           | Betrieb                                                                                                                                                                                                                                  | -10 °C ... +55 °C<br>über +40 °C Ausgangs-Bemessungsstrom um<br>2.5 %/°C reduzieren                                |
| <b>Zulässige Aufstellungshöhe</b>                                                                         | 0 ... 4000 m üNN<br>über 1000 m üNN Ausgangs-Bemessungsstrom um 5 %/1000 m<br>reduzieren                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
| <b>Rüttelfestigkeit/Vibration</b>                                                                         | Beschleunigungsfest bis 0.7 g                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                    |
| <b>Zulässige Einbaulage</b>                                                                               | vertikal                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
| <b>Einbaufreiraum</b>                                                                                     | ≥ 100 mm oberhalb und unterhalb<br>seitlich ohne Abstand anreihbar                                                                                                                                                                       |                                                                                                                    |
| <b>Ableitstrom gegen PE (EN 50178)</b>                                                                    | > 3.5 mA                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                    |
| <b>Schutzart (EN 60529)</b>                                                                               | IP 20                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                    |
| <b>Schutzmaßnahmen gegen</b>                                                                              | Kurzschluß, Erdschluß (erdschlußfest im Betrieb, eingeschränkt erd-<br>schlußfest beim Netzeinschalten), Überspannung, Kippen des Motors,<br>Motor-Übertemperatur (Eingang für PTC oder Thermokontakt, I <sup>2</sup> t-<br>Überwachung) |                                                                                                                    |
| <b>Schutzisolierung von<br/>Steuerschaltkreisen</b>                                                       | Sichere Trennung vom Netz:<br>Doppelte/verstärkte Isolierung nach EN 50178                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |
| <b>Betrieb an öffentlichen Netzen<br/>(Begrenzung von Oberschwingungs-<br/>strömen nach EN 61000-3-2)</b> | Gesamtleistung<br>am Netz                                                                                                                                                                                                                | Einhaltung der Anforderungen <sup>2)</sup>                                                                         |
|                                                                                                           | < 0,5 kW                                                                                                                                                                                                                                 | mit Netzdrossel                                                                                                    |
|                                                                                                           | 0,5 kW ... 1 kW                                                                                                                                                                                                                          | mit aktivem Filter (in Vorbereitung)                                                                               |
|                                                                                                           | > 1 kW                                                                                                                                                                                                                                   | ohne zusätzliche Maßnahmen                                                                                         |

<sup>1)</sup> Müssen EMV-Bedingungen eingehalten werden, können sich die zulässigen Leitungslängen ändern.

<sup>2)</sup> Die genannten Zusatzmaßnahmen bewirken, daß allein die Antriebsregler die Anforderungen der EN 61000-3-2 erfüllen.  
Die Einhaltung der Anforderungen für die Maschine/Anlage liegt in der Verantwortung des Maschinen-/Anlagenherstellers!

| Typ                       | Leistung | Netzspannung                | Netzstrom <sup>1)</sup> | Ausgangsstrom <sup>2)</sup> |                         | Gewicht |
|---------------------------|----------|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------|
|                           |          |                             |                         | I <sub>N</sub>              | I <sub>max</sub> (60 s) |         |
| E82EV251K2B               | 0.25 kW  | 1/N/PE AC 230/240 V         | 3.4 A                   | 1.7 A                       | 2.6 A                   | 0.8 kg  |
| E82EV371K2B               | 0.37 kW  |                             | 5.0 A                   | 2.4 A                       | 3.6 A                   |         |
| E82EV551K2B               | 0.55 kW  | 2/PE AC 230/240 V           | 6.0 A                   | 3.0 A                       | 4.5 A                   | 1.2 kg  |
| E82EV751K2B               | 0.75 kW  | 180 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9.0 A                   | 4.0 A                       | 6.0 A                   |         |
| E82EV152K2B               | 1.5 kW   | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 15.0 A                  | 7.0 A                       | 10.5 A                  | 1.6 kg  |
| E82EV222K2B <sup>3)</sup> | 2.2 kW   |                             | 18.0 A                  | 9.5 A                       | 14.3 A                  |         |
| E82EV551K2B               | 0.55 kW  | 3/PE AC 230/240 V           | 3.9 A                   | 3.0 A                       | 4.5 A                   | 1.2 kg  |
| E82EV751K2B               | 0.75 kW  |                             | 5.2 A                   | 4.0 A                       | 6.0 A                   |         |
| E82EV152K2B               | 1.5 kW   | 100 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9.1 A                   | 7.0 A                       | 10.5 A                  | 1.6 kg  |
| E82EV222K2B               | 2.2 kW   | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 12.4 A                  | 9.5 A                       | 14.3 A                  |         |
| E82EV551K4B               | 0.55 kW  | 3/PE AC 400 V               | 2.5 A                   | 1.8 A                       | 2.7 A                   | 1.2 kg  |
| E82EV751K4B               | 0.75 kW  |                             | 3.3 A                   | 2.4 A                       | 3.6 A                   |         |
| E82EV152K4B               | 1.5 kW   | 320 V - 0 % ... 550 V + 0 % | 5.5 A                   | 3.9 A                       | 5.9 A                   | 1.6 kg  |
| E82EV222K4B               | 2.2 kW   | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 7.3 A                   | 5.6 A                       | 8.4 A                   |         |

1) bei Betrieb ohne Netzdrossel

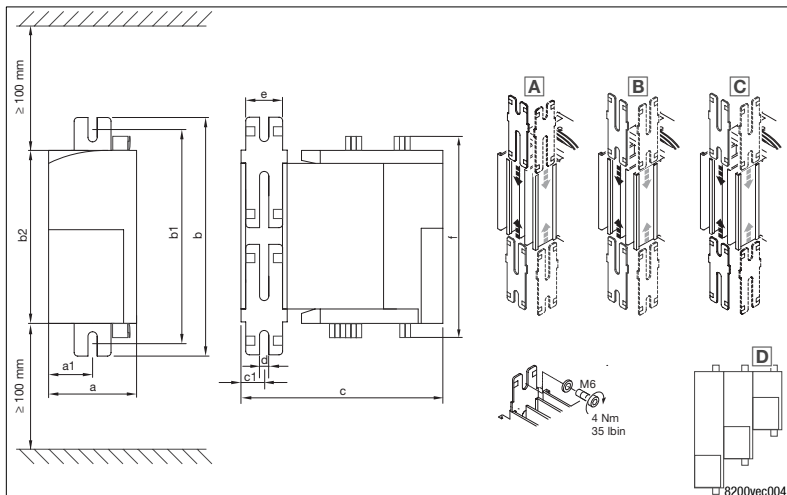
2) bei Netz-Bemessungsspannung und Schaltfrequenz 8 kHz

3) Betrieb nur erlaubt mit Netzdrossel

# Mechanische Installation

## Abmessungen bei Standard-Befestigung

2



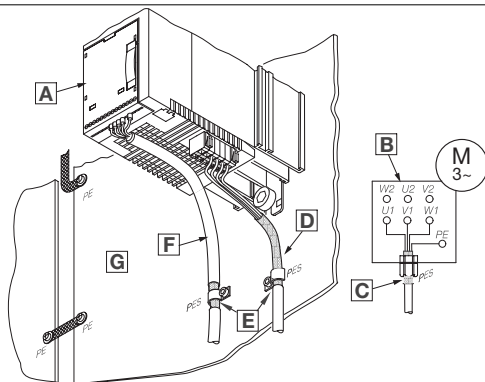
| Maße in mm                       | a  | a1 | b             |     |     | b1                        |           |           | b2  | c             | c1          | d   | e    | f   |
|----------------------------------|----|----|---------------|-----|-----|---------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|-------------|-----|------|-----|
|                                  |    |    | A             | B   | C   | A                         | B         | C         |     |               |             |     |      |     |
| E82EV251K2B<br>E82EV371K2B       | 60 | 30 | 150           | 180 | 210 | 130...140                 | 120...170 | 110...200 | 120 | 140           | 16          | 6.5 | 27.5 | 148 |
| E82EV551KxB<br>E82EV751KxB       |    |    | 210           | 240 | 270 | 190...200                 | 180...230 | 170...260 | 180 |               |             |     |      |     |
| E82EV152KxB 1)<br>E82EV222KxB 1) |    |    | 270<br>306 2) | 300 | -   | 250...260<br>280...295 2) | 240...290 | -         | 240 |               |             |     |      |     |
|                                  |    |    |               |     |     |                           |           |           |     | 140<br>162 2) | 16<br>39 2) | 6.5 | 27.5 | 268 |

**D** Unterschiedliche Baugrößen nur nach rechts kleiner werdend ohne Abstand anreihen!

- 1) seitliche Montage nur möglich mit schwenkbarer Halterung E82ZJ001 (Zubehör)
- 2) mit E82ZJ001

# 3

## Elektrische Installation EMV-gerechte Installation



8200vec008



### Stop!

Steuerleitungen und Netzleitungen räumlich getrennt von der Motorleitung verlegen, um Störeinkopplungen zu vermeiden.

|          |                                                                                                                                 |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Funktionsmodul (Option)                                                                                                         |
| <b>B</b> | Stern- oder Dreieckschaltung wie auf dem Motor-Typenschild angegeben                                                            |
| <b>C</b> | EMV-Kabelverschraubung (nicht im Lieferumfang enthalten)                                                                        |
| <b>D</b> | geschirmte Motorleitung, kapazitätsarm ( $\text{Ader/Ader} \leq 75 \text{ pF/m}$ ; $\text{Ader/Schirm} \leq 150 \text{ pF/m}$ ) |
| <b>E</b> | Leitungsschirm großflächig auf PE-Potential legen (PES). Beiliegende Schirmschellen verwenden.                                  |
| <b>F</b> | Steuerleitung (Option)                                                                                                          |
| <b>G</b> | Montageplatte mit elektrisch leitender Oberfläche                                                                               |

|                       |                                                                                                                                                       |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMV</b>            | Einhaltung der Anforderungen nach EN 61800-3/A11                                                                                                      |
| <b>Störaussendung</b> | Einhaltung der Grenzwertklassen A und B nach EN 55011<br>E82EVxxxKxB00x ohne zusätzliche Maßnahmen<br>E82EVxxxKxB20x nur mit externen Filtermaßnahmen |

## Klemmleisten verdrahten - einfach und sicher

Die mitgelieferten Klemmleisten sind geprüft nach den Spezifikationen der

- DIN VDE 0627:1986-06 (in Teilen)
- DIN EN 60999:1994-04 (in Teilen)

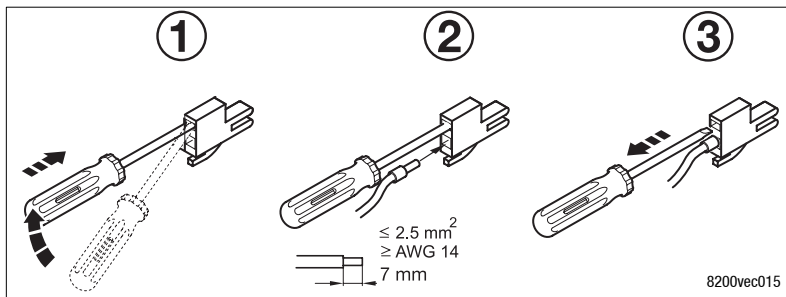
Geprüft wurden u. a. mechanische, elektrische und thermische Beanspruchung, Vibration, Leiterbeschädigung, Leiterlockerung, Korrosion und Alterung.



### Stop!

Um Klemmleisten und Kontakte des Antriebsreglers nicht zu beschädigen:

- Nur bei vom Netz getrenntem Antriebsregler aufstecken oder abziehen!
- Klemmleisten erst verdrahten, dann aufstecken!
- Unbenutzte Klemmleisten ebenfalls aufstecken, um die Kontakte zu schützen.



### Tip!

Verdrahtung ohne Aderendhülsen ist uneingeschränkt zulässig.

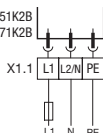
# Elektrische Installation

## Netzanschluß 230 V/240 V

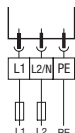
STOP

### Stop!

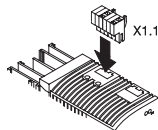
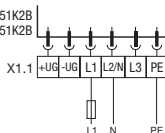
- Antriebsregler Typ E82EVxxxK2B nur an Netzspannung 1/N/PE AC 180 ... 264 V bzw. 3/PE AC 100 ... 264 V anschließen. Höhere Netzspannung zerstört den Antriebsregler!
- Der Ableitstrom gegen Erde (PE) ist > 3.5 mA. Nach EN 50178 ist eine Festinstallation erforderlich. Der PE muß doppelt ausgeführt sein.

E82EV251K2B  
E82EV371K2B


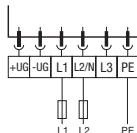
1/N/PE AC 230 V/240 V



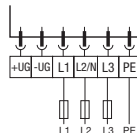
2/PE AC 230 V/240 V


E82EV551K2B  
E82EV751K2B


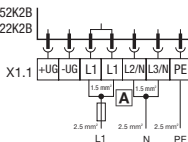
1/N/PE AC 230 V/240 V



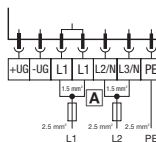
2/PE AC 230 V/240 V



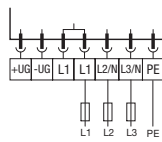
3/PE AC 230 V/240 V

E82EV152K2B  
E82EV222K2B


1/N/PE AC 230 V/240 V



2/PE AC 230 V/240 V



3/PE AC 230 V/240 V

8200vec012

|                    |                                                                     |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------|
| E82EV222K2B        | Betrieb nur erlaubt mit Netzdrossel                                 |
| A                  | Zwei getrennte Leitungen 1.5 mm <sup>2</sup> zu den Klemmen führen! |
| X1.1/+UG, X1.1/-UG | DC-Einspeisung (DC-Verbundbetrieb siehe Betriebsanleitung)          |

# Elektrische Installation

## Netzanschluß 230 V/240 V

3

### Sicherungen und Leitungsquerschnitte

| Typ         | Netz                                                   | Installation nach EN 60204-1 |                   |                                      | Installation nach UL <sup>1)</sup> |                         | FI                    |
|-------------|--------------------------------------------------------|------------------------------|-------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
|             |                                                        | Schmelzsicherung             | Sicherungsautomat | L1, L2, L3, N, PE [mm <sup>2</sup> ] | Schmelzsicherung                   | L1, L2, L3, N, PE [AWG] |                       |
| E82EV251K2B | 1/N/PE AC<br>2/PE AC<br>180 ... 264 V;<br>45 ... 65 Hz | M10 A                        | C10 A             | 1                                    | 10 A                               | 18                      | ≥ 30 mA <sup>2)</sup> |
| E82EV371K2B |                                                        | M10 A                        | C10 A             | 1.5                                  | 10 A                               | 16                      |                       |
| E82EV551K2B |                                                        | M10 A                        | B10 A             | 1.5                                  | 10 A                               | 16                      |                       |
| E82EV751K2B |                                                        | M16 A                        | B16 A             | 2.5                                  | 15 A                               | 14                      |                       |
| E82EV152K2B |                                                        | M20 A                        | B20 A             | 2 x 1.5                              | 20 A                               | 2 x 16                  |                       |
| E82EV222K2B | 3/PE AC<br>100 ... 264 V;<br>45 ... 65 Hz              | M20 A                        | B20 A             | 2 x 1.5                              | 20 A                               | 2 x 16                  | ≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV551K2B |                                                        | M6 A                         | B6 A              | 1                                    | 5 A                                | 18                      |                       |
| E82EV751K2B |                                                        | M10 A                        | B10 A             | 1.5                                  | 10 A                               | 16                      |                       |
| E82EV152K2B |                                                        | M16 A                        | B16 A             | 2.5                                  | 15 A                               | 14                      |                       |
| E82EV222K2B |                                                        | M16 A                        | B16 A             | 2.5                                  | 15 A                               | 14                      |                       |

1) Nur UL-approbrierte Leitungen, Sicherungen und Sicherungshalter verwenden.

UL-Sicherung: Spannung 240 V, Auslösecharakteristik "H" oder "K5"

2) Pulsstromsensitiver oder allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter

3) Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter

Nationale und regionale Vorschriften beachten (z. B. VDE 0113, EN 60204)

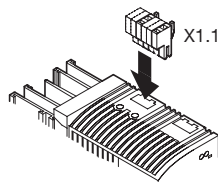
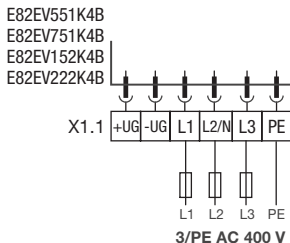
### Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  - kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  - gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz,
  - Einsatz zusätzlicher Entstörfilter.

# 3

## Elektrische Installation

### Netzanschluß 400 V



8200vec011

X1.1/+UG, X1.1/-UG DC-Einspeisung (DC-Verbundbetrieb siehe Betriebsanleitung)

### Sicherungen und Leitungsquerschnitte

| Typ         | Netz                                      | Installation nach EN 60204-1 |                        |                                      | Installation nach UL <sup>1)</sup> |                         | FI                                              |
|-------------|-------------------------------------------|------------------------------|------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|
|             |                                           | Schmelzsi-<br>cherung        | Sicherungs-<br>automat | L1, L2, L3, PE<br>[mm <sup>2</sup> ] | Schmelzsi-<br>cherung              | L1, L2, L3, PE<br>[AWG] |                                                 |
| E82EV551K4B | 3/PE AC<br>320 ... 550 V;<br>45 ... 65 Hz | M6 A                         | B6 A                   | 1                                    | 5 A                                | 18                      | ≥ 300 mA <sup>2)</sup><br>≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV751K4B |                                           | M6 A                         | B6 A                   | 1                                    | 5 A                                | 18                      |                                                 |
| E82EV152K4B |                                           | M10 A                        | B10 A                  | 1.5                                  | 10 A                               | 16                      |                                                 |
| E82EV222K4B |                                           | M10 A                        | B10 A                  | 1.5                                  | 10 A                               | 16                      |                                                 |

<sup>1)</sup> Nur UL-approbrierte Leitungen, Sicherungen und Sicherungshalter verwenden.

UL-Sicherung: Spannung 500 ... 600 V, Auslösecharakteristik "H" oder "K5"

<sup>2)</sup> Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter für Einsatz mit E82EVxxxK4B00x

<sup>3)</sup> Allstromsensitiver Fehlerstrom-Schutzschalter für Einsatz mit E82EVxxxK4B20x

Nationale und regionale Vorschriften beachten (z. B. VDE 0113, EN 60204)

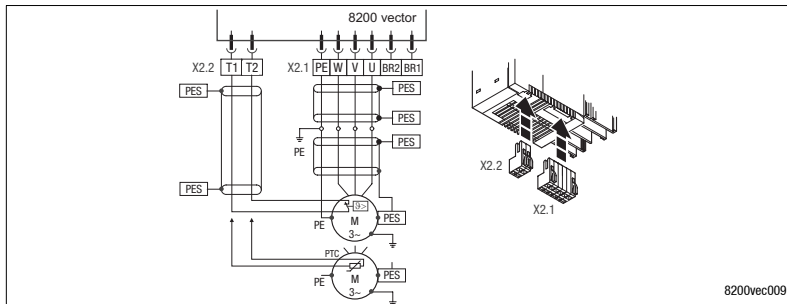
### Beachten Sie bei Einsatz von Fehlerstrom-Schutzschaltern:

- Fehlerstrom-Schutzschalter nur zwischen speisendem Netz und Antriebsregler installieren.
- Fehlerstrom-Schutzschalter kann falsch auslösen durch
  - kapazitive Ausgleichsströme der Leitungsschirme während des Betriebs (vor allem bei langen, geschirmten Motorleitungen),
  - gleichzeitiges Zuschalten mehrerer Antriebsregler ans Netz,
  - Einsatz zusätzlicher EntstörfILTER.

# Elektrische Installation

## Anschluß Motor / Bremswiderstand

4



|                       |                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Kapazitätsarme Motorleitungen verwenden! (Ader/Ader $\leq 75$ pF/m, Ader/Schirm $\leq 150$ pF/m)<br>Möglichst kurze Motorleitungen wirken sich positiv auf das Antriebsverhalten aus! |
| PES                   | HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle bzw. EMV-Kabelverschraubung                                                                                                   |
| X2.1/PE               | Ausgangsseitige Erdung des 8200 vector                                                                                                                                                |
| X2.1/BR1,<br>X2.1/BR2 | Anschlußklemmen Bremswiderstand<br>(Informationen zum Betrieb mit Bremswiderstand: siehe Betriebsanleitung)                                                                           |
| X2.2/T1,<br>X2.2/T2   | Anschlußklemmen Motortemperatur-Überwachung mit Kaltleiter (PTC) oder Thermokontakt<br><b>Motortemperatur-Überwachung mit C0119 aktivieren (z. B. C0119 = 1)!</b>                     |

| Leitungsquerschnitte U, V, W, PE |                 |     |                           |                 |     |
|----------------------------------|-----------------|-----|---------------------------|-----------------|-----|
| Typ                              | mm <sup>2</sup> | AWG | Typ                       | mm <sup>2</sup> | AWG |
| E82EV251K2B / E82EV371K2B        | 1               | 18  |                           |                 |     |
| E82EV551K2B / E82EV751K2B        | 1               | 18  | E82EV551K4B / E82EV751K4B | 1               | 18  |
| E82EV152K2B / E82EV222K2B        | 1.5             | 16  | E82EV152K4B / E82EV222K4B | 1.5             | 16  |

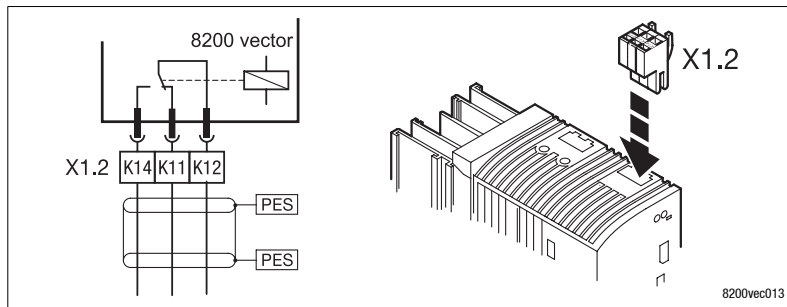


### Gefahr!

- Alle Steuerklemmen sind nach dem Anschluß eines Kaltleiters (PTC) oder eines Thermokontakts nur noch basisisoliert (einfache Trennstrecke).
- Berührungssicherheit bei defekter Trennstrecke ist nur durch externe Maßnahmen gewährleistet, z. B. doppelte Isolierung.

# 5

## Elektrische Installation Anschluß Relaisausgang



|          | Funktion                                                | Relaisstellung<br>geschaltet | Meldung<br>(Lenze-Einstellung) | Technische Daten                                |
|----------|---------------------------------------------------------|------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------|
| X1.2/K11 | Relaisausgang Öffner                                    | geöffnet                     | TRIP                           | AC 250 V/3 A<br>DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A |
| X1.2/K12 | Relais-Mittelkontakt                                    |                              |                                |                                                 |
| X1.2/K14 | Relaisausgang Schließer                                 | geschlossen                  | TRIP                           |                                                 |
| PES      | HF-Schirmabschluß durch PE-Anbindung über Schirmschelle |                              |                                |                                                 |



### Tip!

- Für den Betrieb ist der Anschluß des Relaisausgangs nicht unbedingt erforderlich!
- Die ausgegebene Meldung können Sie mit C0008 oder C0415/1 ändern.
- Sie können den Relaisausgang auch benutzen, um eine Haltebremse am Motor anzusteuern (Beschreibung siehe Betriebsanleitung).

# Funktionsmodul (Option) Montage

6



## Gefahr!

Die Pins der Schnittstelle FIF führen gefährliche Spannung!

- Montieren Sie das Funktionsmodul nur bei vom Netz getrenntem Antriebsregler.
- Warten Sie nach dem Trennen vom Netz mindestens 3 Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

- Antriebsregler vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten!**
- Blindkappe **A** entfernen und aufbewahren.
- FIF-Abdeckkappe **B** entfernen und aufbewahren.
- Funktionsmodul **C** auf die FIF-Schnittstelle stecken.
- Verdrahtung: siehe Montageanleitung des Funktionsmoduls

8200vec007

## 6

**Funktionsmodul (Option)****Demontage**

Demontieren Sie ein Funktionsmodul nur, wenn es unbedingt notwendig ist (z. B. beim Austausch des Antriebsreglers).

Die Stiftleiste, auf die das Funktionsmodul aufgesteckt wird, ist Teil der Kontaktführung des Antriebsreglers. Sie ist nicht ausgelegt für wiederholtes Aufstecken und Abnehmen des Funktionsmoduls!

**Gefahr!**

Die Pins der Schnittstelle FIF führen gefährliche Spannung!

- Demontieren Sie das Funktionsmodul nur bei vom Netz getrenntem Antriebsregler.
- Warten Sie nach dem Trennen vom Netz mindestens 3 Minuten, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

**Stop!**

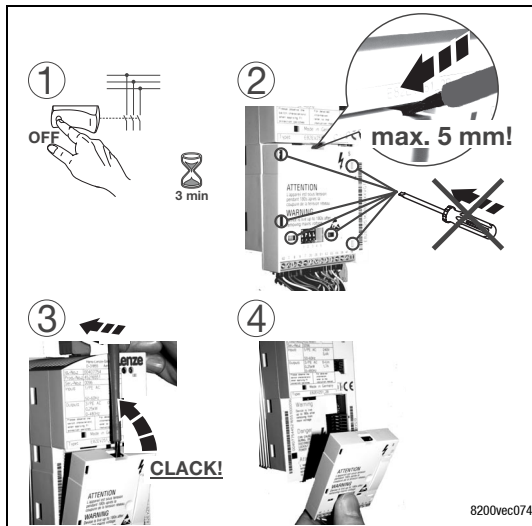
Das Funktionsmodul kann bei der Demontage beschädigt werden, wenn Sie die folgenden Schritte nicht befolgen!

- Schraubendreher ausschließlich in der Öffnung oben am Funktionsmodul ansetzen (siehe Abb. nächste Seite). Dabei Schraubendreher maximal 5 mm einführen!
- Niemals Schraubendreher in anderen Öffnungen des Funktionsmoduls ansetzen!

# Funktionsmodul (Option)

6

## Demontage

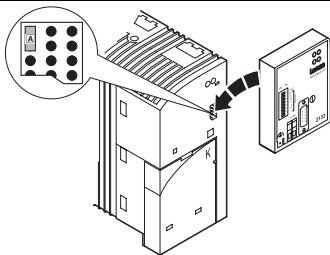


1. Antriebsregler vom Netz trennen und mindestens 3 Minuten warten!
2. Schraubendreher maximal 5 mm in die Öffnung oben am Funktionsmodul einführen.
3. Schraubendreher nach oben drücken und damit das Funktionsmodul ausrasten. So lange drücken, bis es "knackt".
4. Funktionsmodul mit dem Schraubendreher vorsichtig unten im Bereich der Klemmen vom Antriebsregler abheben und abnehmen.

# 6

## Kommunikationsmodul (Option)

### Montage/Demontage

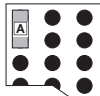


8200vec073

Kommunikationsmodul auf die Schnittstelle AIF aufstecken bzw. davon abziehen.  
Das ist auch während des Betriebs möglich.

**Spannungsversorgung extern (Lieferzustand)**

**Spannungsversorgung über interne Spannungsquelle**



Ab Gerätestand E82EVxxxKxBxxXX 1F 14 können Sie die Kommunikationsmodule auch über die interne Spannungsquelle versorgen.

Für die interne Spannungsversorgung müssen Sie den Jumper **A** an der gezeigten Stelle aufstecken.

#### Mögliche Kombinationen

#### Kommunikationsmodul auf AIF

| Funktionsmodul auf FIF |          | Keypad E82ZBC 1) | LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001<br>LECOM-B (RS485) 2102.V002<br>LECOM-LI (LWL) 2102.V003 | INTERBUS 2111 | PROFIBUS-DP 2131 | Systembus (CAN) 2171/2172 |
|------------------------|----------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------------------|
| Standard-I/O           | E82ZAFS  | ✓✓               | ✓✓                                                                                         | ✓✓            | ✓✓               | ✓✓                        |
| Application-I/O        | E82ZAFA  | ✓✓               | ✓                                                                                          | ✓             | ✓                | ✓                         |
| INTERBUS               | E82ZAFI  | ✓✓               | (✓)                                                                                        | ☒             | ☒                | (✓)                       |
| PROFIBUS-DP            | E82ZAFP  | ✓✓               | (✓)                                                                                        | ☒             | ☒                | (✓)                       |
| LECOM-B (RS485)        | E82ZAFL  | ✓✓               | (✓)                                                                                        | ☒             | ☒                | (✓)                       |
| Systembus (CAN)        | E82Z AFC | ✓✓               | ✓✓                                                                                         | ✓✓            | ✓✓               | ✓✓                        |

1) Wird unabhängig von der Jumperstellung immer über die interne Spannungsquelle versorgt.

✓✓ Kombination möglich, Kommunikationsmodul wird intern oder extern versorgt

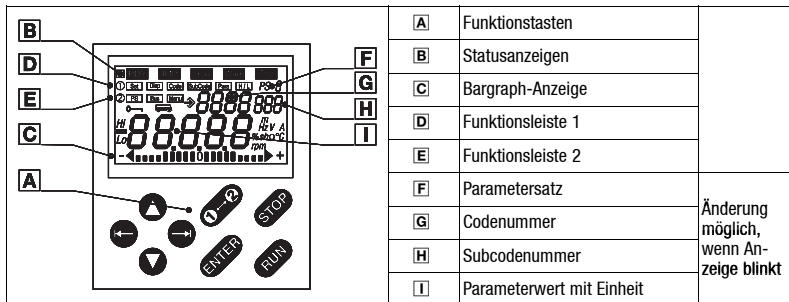
✓ Kombination möglich, Kommunikationsmodul muß extern versorgt werden!

(✓) Kombination möglich, Kommunikationsmodul kann nur zum Parametrieren verwendet werden (intern oder extern versorgt)

☒ Kombination nicht möglich

## Parametrieren mit dem Keypad

Das Keypad ist als Zubehör erhältlich. Die vollständige Beschreibung des Keypads finden Sie im Faltblatt, das jedem Keypad beiliegt.



### Menüstruktur

Alle Parameter, mit denen Sie den Antriebsregler parametrieren oder überwachen können, sind in sogenannten Codes gespeichert, in den Menüs *USE-* und *ALL*. Die Codes sind numeriert **G** und im Text mit einem "C" gekennzeichnet. In einigen Codes sind die Parameter in numerierten "Subcodes" **H** gespeichert, damit die Parametrierung übersichtlich bleibt (Beispiel: C0517 Menü *USE-*).

- Das Menü *USE-*
  - ist aktiv nach jedem Netzschalten oder nach dem Aufstecken des Keypads während des Betriebs.
  - enthält werkseitig alle Codes, um eine Standardanwendung mit linearer U/f-Kennliniensteuerung in Betrieb zu nehmen.
  - können Sie in C0517 nach Ihren Wünschen zusammenstellen.
- Im Menü *ALL*
  - sind alle Codes enthalten.
  - sind die Codes numerisch aufsteigend sortiert.
- Wie Sie zwischen *USE-* und *ALL* wechseln und wie Sie die Parameter in den Codes ändern, ist auf den nächsten Seiten beschrieben.

### Das Menü *USE-* - Die 10 wichtigsten Antriebsparameter auf einen Blick

Nach jedem Netzschalten oder nach dem Aufstecken des Keypads während des Betriebs stehen sofort die 10 Codes zur Verfügung, die im Menü *USE-* (Code C0517) festgelegt wurden.

# 7

## Inbetriebnahme

### Parametrieren mit dem Keypad

Werkseitig enthält das Menü *USE* alle Codes, um eine Standardanwendung mit linearer U/f-Kennliniensteuerung in Betrieb zu nehmen:

| Code  | Bezeichnung                                     | Lenze-Einstellung          |                                                    |                                                                |                       |        |
|-------|-------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----------------------|--------|
| C0050 | Ausgangsfrequenz                                |                            | Anzeige: Ausgangsfrequenz ohne Schlupfkompensation |                                                                |                       |        |
| C0034 | Bereich Sollwertvorgabe                         | -0-                        | Standard-I/O                                       | X3/8: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                     |                       |        |
|       |                                                 |                            | Application-I/O                                    | X3/1U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V<br>X3/2U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V |                       |        |
| C0007 | Feste Konfiguration digitale Eingänge           | -0-                        | E4                                                 | E3                                                             | E2                    | E1     |
|       |                                                 |                            | CW/CCW                                             | DCB                                                            | JOG2/3                | JOG1/3 |
|       |                                                 |                            | Rechtslauf/<br>Linkslauf                           | Gleichstrom-<br>bremse                                         | Auswahl Festsollwerte |        |
| C0010 | minimale Ausgangsfrequenz                       | 0.00 Hz                    |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0011 | maximale Ausgangsfrequenz                       | 50.00 Hz                   |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0012 | Hochlaufzeit Hauptsollwert                      | 5.00 s                     |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0013 | Ablaufzeit Hauptsollwert                        | 5.00 s                     |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0015 | U/f-Nennfrequenz                                | 50.00 Hz                   |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0016 | U <sub>min</sub> -Anhebung                      | abhängig von Umrichter-Typ |                                                    |                                                                |                       |        |
| C0002 | Parametersatz-Transfer/Lieferzustand herstellen | siehe Codetabelle (□37)    |                                                    |                                                                |                       |        |

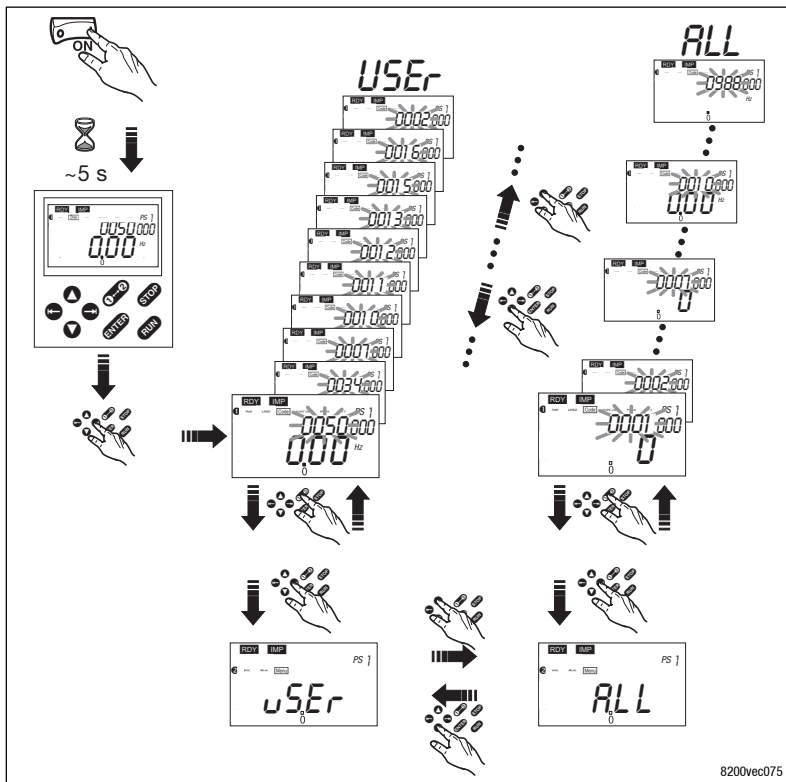


### Tip!

Über C0002 "Parametersatz-Transfer/Lieferzustand herstellen" können Sie bequem Konfigurationen von Antriebsregler zu Antriebsregler transferieren oder wieder den Lieferzustand herstellen, indem Sie die Lenze-Einstellung laden (z. B. wenn Sie beim Parametrieren 'den roten Faden' verloren haben).

## Parametrieren mit dem Keypad

Wechsel zwischenden Menüs *USER* und *ALL*



8200vec075

# 7

## Inbetriebnahme

### Parametrieren mit dem Keypad

#### Parameter in den Menüs ändern

| Schritt |                                                                                   | Tasten-<br>folge                                                                  | Display                                                                                                                                                                                                                   | Bemerkung                                                                                                                                                                                        | Beispiel      |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.      | Regler<br>sperren                                                                 |  |                                                                                                                                          | Nur notwendig, wenn Sie Codes ändern wol-<br>len, die in der Codetabelle mit "[ ]" gekenn-<br>zeichnet sind, z. B. [C0002].<br>Alle anderen Parameter können Sie während<br>des Betriebs ändern. |               |
| 2.      | Parameter<br>einstellen                                                           |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                  |               |
| 3.      |                                                                                   |  | <b>XXXX</b>                                                                                                                                                                                                               | Code auswählen                                                                                                                                                                                   | <b>0012</b>   |
| 4.      |                                                                                   |  | <br><b>001</b>                                                                                                                           | Für Codes ohne Subcodes: Sprung zu <br>(weiter mit 6.)                                                          |               |
| 5.      |                                                                                   |  | <b>XXX</b>                                                                                                                                                                                                                | Subcode auswählen                                                                                                                                                                                |               |
| 6.      |                                                                                   |  |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                  | <b>5.00 s</b> |
| 7.      |                                                                                   |  | <b>XXXXX</b>                                                                                                                                                                                                              | Parameter einstellen                                                                                                                                                                             | <b>1.00 s</b> |
| 8.      |                                                                                   |  | <b>ST0-E</b>                                                                                                                                                                                                              | Eintrag bestätigen, wenn  blinkt                                                                                |               |
|         |  |                                                                                   | Eintrag bestätigen, wenn  nicht blinkt;<br> ist inaktiv |                                                                                                                                                                                                  |               |
| 9.      |                                                                                   |                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                           | "Schleife" wieder bei 2. beginnen, um wei-<br>tere Parameter einzustellen                                                                                                                        |               |

## Parametrieren mit dem Keypad

### Parametersatz wechseln

Wenn Sie Codes in einem Parametersatz ändern wollen, wechseln Sie über das Keypad in den entsprechenden Parametersatz. Beachten Sie, daß einige Codes in allen Parametersätzen gleich eingestellt sind, d. h. die Einstellung in Parametersatz 1 gilt für alle Parametersätze. Diese Codes sind in der Code-tabelle mit einem “\*” gekennzeichnet.

| Aktion                  | Tasten-<br>folge                                                                  | Display                                                                           | Bemerkung                                         |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| 1. Funktion wählen      |  |  | Zu Funktionsleiste 2 wechseln                     |
| 2. Parametersatz wählen |  |  | Funktion “Parametersatz-Auswahl” wählen           |
| 3. Parametersatz wählen |  |  | Parametersatz wählen, der geändert werden soll    |
| 4. Parameter einstellen |  |  | Auswahl bestätigen, zu Funktionsleiste 1 wechseln |
| 5. Parameter einstellen |                                                                                   |                                                                                   | Wie ab Schritt 2. auf Seite 26 beschrieben        |



### Tip!

- Mit dem Keypad ändern Sie die Einstellung der Codes in den Parametersätzen.
- Den Parametersatz für den Betrieb müssen Sie über digitale Signale aktivieren (Konfiguration mit C0410 oder C0007)!
- Die Funktion  zeigt während des Betriebs den aktiven Parametersatz an.
- Alle anderen Funktionen zeigen den Parametersatz an, der aktiv ist für Änderungen.

# 7

## Inbetriebnahme

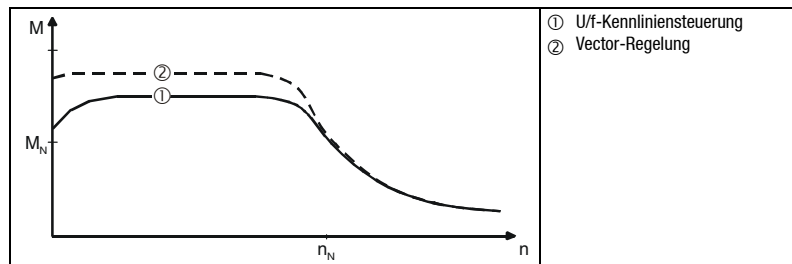
### Wahl der richtigen Betriebsart

Für Standardanwendungen hilft Ihnen die folgende Tabelle, die richtige Betriebsart zu wählen. Sie können wählen zwischen U/f-Kennliniensteuerung, Vector-Regelung und sensorloser Drehmoment-Regelung:

Die U/f-Kennliniensteuerung ist die klassische Betriebsart für Standardanwendungen.

Mit der Vector-Regelung erzielen Sie gegenüber der U/f-Kennliniensteuerung verbesserte Antriebseigenschaften durch:

- höheres Drehmoment über den gesamten Drehzahlbereich
- höhere Drehzahlgenauigkeit und höhere Rundlaufgüte
- höheren Wirkungsgrad



### Tip!

Die Parameter für die jeweilige Betriebsart stellen Sie wie folgt ein:

- für eine lineare U/f-Kennliniensteuerung im Menü *USEr*
- für eine quadratische U/f-Kennliniensteuerung, für eine Vector-Regelung oder für eine sensorlose Drehmoment-Regelung im Menü *ALL*

## Wahl der richtigen Betriebsart

| Anwendung                                                          | Betriebsart |            |
|--------------------------------------------------------------------|-------------|------------|
|                                                                    | C0014       |            |
| Einzelantriebe                                                     | empfohlen   | alternativ |
| mit stark wechselnden Lasten                                       | -4-         | -2-        |
| mit Schweranlauf                                                   | -4-         | -2-        |
| mit Drehzahlregelung (Drehzahlrückführung)                         | -2-         | -4-        |
| mit hoher Dynamik (z. B. Positionier- und Zustellantriebe)         | -2-         | -          |
| mit Drehmoment-Sollwert                                            | -5-         | -          |
| mit Drehmomentbegrenzung (Leistungsregelung)                       | -2-         | -4-        |
| Drehstrom-Reluktanzmotoren                                         | -2-         | -          |
| Drehstrom-Verschiebeankermotoren                                   | -2-         | -          |
| Drehstrommotoren mit fest zugeordneter Frequenz-Spannungskennlinie | -2-         | -          |
| Pumpen- und Lüfterantriebe mit quadratischer Lastkennlinie         | -3-         | -2- / -4-  |
| Gruppenantriebe                                                    |             |            |
| (mehrere Motoren an einem Antriebsregler angeschlossen)            |             |            |
| gleiche Motoren und gleiche Lasten                                 | -2-         | -          |
| unterschiedliche Motoren und/oder wechselnde Lasten                | -2-         | -          |

C0014 = -2-: lineare U/f-Kennliniensteuerung

C0014 = -3-: quadratische U/f-Kennliniensteuerung

C0014 = -4-: Vector-Regelung

C0014 = -5-: sensorlose Drehmoment-Regelung

## 7

**Inbetriebnahme****Vor dem ersten Einschalten****Tip!**

- Halten Sie die jeweilige Einschaltreihenfolge ein.
- Bei Störungen während der Inbetriebnahme hilft Ihnen das Kapitel "Störungen erkennen und beseitigen".

**Um Personenschäden oder Sachschäden zu vermeiden, überprüfen Sie ...****... vor dem Zuschalten der Netzspannung:**

- Die Verdrahtung auf Vollständigkeit, Kurzschluß und Erdschluß
- Die Funktion "NOT-AUS" der Gesamtanlage
- Die Schaltungsart des Motors (Stern/Dreieck) muß an die Ausgangsspannung des 8200 vector angepaßt sein.
- Wenn kein Funktionsmodul verwendet wird, muß die FIF-Abdeckkappe aufgesteckt sein (Lieferzustand).
- Wenn die interne Spannungsquelle X3/20 z. B. des Standard-I/O verwendet wird, müssen die Klemmen X3/7 und X3/39 gebrückt sein.

**... vor der Reglerfreigabe die Einstellung der wichtigsten Antriebsparameter:**

- Sind die für Ihre Anwendung relevanten Antriebsparameter richtig eingestellt?
  - Z. B. die Konfiguration der analogen und digitalen Eingänge und Ausgänge

## Lineare U/f-Kennliniensteuerung

Die folgende Beschreibung gilt für den Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungs-  
zugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor

| Einschaltreihenfolge |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     | Bemerkung                                                                                                       |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Stecken Sie das Keypad auf                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                 |
| 2.                   | Stellen Sie sicher, daß nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     | Klemme X3/28 = LOW                                                                                              |
| 3.                   | Schalten Sie das Netz ein                                                                                                                                                                                             | <br>ON                                                                             |                                                                                                                 |
| 4.                   | Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Modus "Disp" und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an                                                                                                                       |                                                                                    | Das Menü <b>USER</b> ist aktiv                                                                                  |
| 5.                   | Wechseln Sie in den Modus <b>Code</b> , damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können                                                                                                           |   | Im Display blinkt <b>0050</b>                                                                                   |
| 6.                   | Passen Sie Spannungsbereich/<br>Strombereich für die analoge Sollwertvorgabe an (C0034)<br>Lenze-Einstellung: -0-,<br>(0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)                                                              |   | DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O) |
| 7.                   | Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007)<br>Lenze-Einstellung: -0-, d. h.<br>E1: JOG1/3 Auswahl Festfrequenzen<br>E2: JOG2/3<br>E3: DCB Gleichstrombremse<br>E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf |   |                                                                                                                 |

| Einschaltreihenfolge                             |                                                                                                      |                                                                                                                                               | Bemerkung                                                                                 |
|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                                               | Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010)<br>Lenze-Einstellung: 0.00 Hz                  |                                                                                                                                               |                                                                                           |
| 9.                                               | Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011)<br>Lenze-Einstellung: 50.00 Hz                 |                                                                                                                                               |                                                                                           |
| 10.                                              | Stellen Sie die Hochlaufzeit $T_{lr}$ ein (C0012)<br>Lenze-Einstellung: 5.00 s                       |                                                                                                                                               | $T_{lr} = t_{lr} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{lr} = \text{gewünschte Hochlaufzeit}$ |
| 11.                                              | Stellen Sie die Ablaufzeit $T_{lf}$ ein (C0013)<br>Lenze-Einstellung: 5.00 s                         |                                                                                                                                               | $T_{lf} = t_{lf} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{lf} = \text{gewünschte Ablaufzeit}$   |
| 12.                                              | Stellen Sie die U/f-Nennfrequenz ein (C0015)<br>Lenze-Einstellung: 50.00 Hz                          |                                                                                                                                               |                                                                                           |
| 13.                                              | Stellen Sie die $U_{min}$ -Anhebung ein (C0016)<br>Lenze-Einstellung: hängt ab vom Antriebsreglertyp |                                                                                                                                               | Die Lenze-Einstellung ist für alle gängigen Anwendungen geeignet                          |
| 14.                                              | Wenn Sie weitere Einstellungen vornehmen wollen, müssen Sie in das Menü <b>ALL</b> wechseln (□25)    | Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039), Ablaufzeit für Quick-stop (QSP) (C0105) oder Motortemperatur-Überwachung (C0119) aktivieren | Die wichtigsten Codes im Menü <b>ALL</b> sind erläutert in der Codetabelle (□37)          |
| Wenn Sie alle Einstellungen abgeschlossen haben: |                                                                                                      |                                                                                                                                               |                                                                                           |
| 15.                                              | Sollwert vorgeben                                                                                    | Z. B. über Potentiometer an Klemmen 7, 8, 9                                                                                                   |                                                                                           |
| 16.                                              | Regler freigeben                                                                                     |                                                                                                                                               | Klemme X3/28 = HIGH                                                                       |
| 17.                                              | Der Antrieb läuft jetzt, z. B. mit 30 Hz                                                             |                                                                                                                                               | Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich <b>RUN</b> drücken                             |

# Inbetriebnahme

## Vector-Regelung

7

Die folgende Beschreibung gilt für Antriebsregler mit Funktionsmodul Standard-I/O und leistungszugeordnetem Drehstrom-Asynchronmotor

| Einschaltreihenfolge |                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                     | Bemerkung                                                                                                                                                          |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                   | Stecken Sie das Keypad auf                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                    |
| 2.                   | Stellen Sie sicher, daß nach Netz-Einschalten die Reglersperre aktiv ist                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                     | Klemme X3/28 = LOW                                                                                                                                                 |
| 3.                   | Schalten Sie das Netz ein                                                                                                                                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                                                                    |
| 4.                   | Nach ca. 2 s befindet sich das Keypad im Modus "Disp" und zeigt die Ausgangsfrequenz (C0050) an                                                                                                                       |                                                                                    | Das Menü <b>USE</b> ist aktiv                                                                                                                                      |
| 5.                   | Wechseln Sie in das Menü <b>ALL</b> (  25)                                                                                           |                                                                                                                                                                     | Die wichtigsten Codes im Menü <b>ALL</b> sind erläutert in der Codetabelle (  37) |
| 6.                   | Wechseln Sie in den Modus  , damit Sie die Grundeinstellungen für Ihren Antrieb ausführen können                                     |   | Im Display blinkt <b>0001</b>                                                                                                                                      |
| 7.                   | Passen Sie die Klemmenkonfiguration an die Verdrahtung an (C0007)<br>Lenze-Einstellung: -0-, d. h.<br>E1: JOG1/3 Auswahl Festfrequenzen<br>E2: JOG2/3<br>E3: DCB Gleichstrombremse<br>E4: CW/CCW Rechtslauf/Linkslauf |   |                                                                                                                                                                    |

# 7 Inbetriebnahme

## Vector-Regelung

| Einschaltreihenfolge |                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Bemerkung                                                                                                       |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                   | Stellen Sie die minimale Ausgangsfrequenz ein (C0010)<br>Lenze-Einstellung: 0.00 Hz                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| 9.                   | Stellen Sie die maximale Ausgangsfrequenz ein (C0011)<br>Lenze-Einstellung: 50.00 Hz                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| 10.                  | Stellen Sie die Hochlaufzeit T <sub>ir</sub> ein (C0012)<br>Lenze-Einstellung: 5.00 s                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$<br>$t_{ir} = \text{gewünschte Hochlaufzeit}$                    |
| 11.                  | Stellen Sie die Ablaufzeit T <sub>if</sub> ein (C0013)<br>Lenze-Einstellung: 5.00 s                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | $T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$<br>$t_{if} = \text{gewünschte Ablaufzeit}$                      |
| 12.                  | Passen Sie Spannungsbereich/<br>Strombereich für analoge Sollwertvorgabe an (C0034)<br>Lenze-Einstellung: -0-,<br>(0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DIP-Schalter auf dem Standard-I/O auf den gleichen Bereich einstellen (siehe Montageanleitung des Standard-I/O) |
| 13.                  | Geben Sie die Motordaten ein                                                                                                                         | <div><div><div><div>Lenze</div><div>Hans-Lenze-Straße 1 · D-31855 Aerzen</div><div>Made in Germany</div></div><div><div>3-MOT</div><div>Typ</div><div>MDFMA</div><div>112-228</div><div>IP 54</div><div>I.G.F.</div><div>KTY/TKO</div></div><div><div>Y I / V I A</div><div>400/480/400 V</div><div>50/60/87/1435/1735/2545</div><div>min<sup>-1</sup></div></div><div><div>4.00/4.80/7.10 kW</div><div>8.30/8.30/14.3 A</div><div>cos φ</div><div>0.82/0.82/0.83</div></div><div><div>Geber:</div><div>C86: Y50-1022/A87-1023</div></div><div><div>Auftr.Nr.</div><div>Typ-Nr.</div><div>IMot.Nr.</div></div></div><div><div>Bremse</div><div>V-</div><div>A</div><div>Nm</div></div></div> <div>Siehe Motor-Typenschild</div> |                                                                                                                 |
| A.                   | Motor-Bemessungsdrehzahl (C0087)<br>Lenze-Einstellung: 1390 rpm                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Wert für die gewählte Motor-Schaltungsart (Stern/Dreieck) eintragen!                                            |
| B.                   | Motor-Bemessungsstrom (C0088)<br>Lenze-Einstellung: geräteabhängig                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| C.                   | Motor-Bemessungsfrequenz (C0089)<br>Lenze-Einstellung: 50 Hz                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| D.                   | Motor-Bemessungsspannung (C0090)<br>Lenze-Einstellung: geräteabhängig                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |
| E.                   | Motor-cosφ (C0091)<br>Lenze-Einstellung: geräteabhängig                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                 |

# Inbetriebnahme

## Vector-Regelung

7

| Einschaltreihenfolge                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               | Bemerkung                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 14. Motorparameter identifizieren (C0148)                                                                                   |                                                                                             |                                                               |
| A. Stellen Sie sicher, daß der Regler gesperrt ist (Klemme X3/28 = LOW)                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| B. Setzen C0148 = 1<br><b>ENTER</b> drücken                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| C. Geben Sie den Regler frei (Klemme X3/28 = HIGH)                                                                          | Der Motor "pfeift" leise. Der Motor dreht sich nicht!                                                                                                                                                                                                         | Die Identifizierung startet, das Segment <b>IMP</b> erlischt. |
| D. Wenn nach ca. 30 s das Segment <b>IMP</b> wieder aktiv ist, müssen Sie die Reglersperre aktivieren. (Klemme X3/28 = LOW) | Berechnet und gespeichert wurden:<br>• U/f-Nennfrequenz (C0015)<br>• Schlupfkompensation (C0021)<br>• Motor-Ständerinduktivität (C0092)<br>Gemessen und gespeichert wurde:<br>• Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor | Die Identifizierung ist beendet.                              |
| 15. Stellen Sie ggf. weitere Parameter ein                                                                                  | Z. B. Festfrequenzen (JOG) (C0037, C0038, C0039), Ablaufzeit für Quick-stop (QSP) (C0105) oder Motortemperatur-Überwachung aktivieren (C0119)                                                                                                                 |                                                               |
| Wenn Sie alle Parameter eingestellt haben:                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                               |
| 16. Sollwert vorgeben                                                                                                       | Z. B. über Potentiometer an Klemmen 7, 8, 9                                                                                                                                                                                                                   |                                                               |
| 17. Regler freigeben                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                               | Klemme X3/28 = HIGH                                           |
| 18. Der Antrieb läuft jetzt, z. B. mit 30 Hz                                                                                |                                                                                                                                                                             | Wenn der Antrieb nicht anläuft, zusätzlich <b>RUN</b> drücken |

## 7

**Inbetriebnahme****Vector-Regelung optimieren**

Die Vector-Regelung ist nach der Motorparameter-Identifizierung in der Regel ohne weitere Maßnahmen betriebsfähig. Sie müssen die Vector-Regelung nur bei folgendem Antriebsverhalten optimieren:

| Antriebsverhalten                                                                                                                             | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                              | Bemerkung                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Rauher Motorlauf und Motorstrom (C0054) > 60 % Motor-Bemessungsstrom im Maschinenleerlauf (stationärer Betrieb)                               | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Motorinduktivität (C0092) um 10 % verringern</li> <li>2. Motorstrom in C0054 prüfen</li> <li>3. Wenn Motorstrom (C0054) &gt; ca. 50 % Motor-Bemessungsstrom, C0092 verringern, bis ca. 50 % Motor-Bemessungsstrom erreicht sind</li> </ol> | C0092 max. um 20 % verringern!               |
| Zu geringes Drehmoment bei Frequenzen $f < 5$ Hz (Anlaufmoment)                                                                               | Motorwiderstand (C0084) vergrößern oder Motorinduktivität (C0092) vergrößern                                                                                                                                                                                                         |                                              |
| Mangelnde Drehzahlkonstanz bei hoher Belastung (Sollwert und Motor-Drehzahl sind nicht mehr proportional)                                     | Schlupfkompensation (C0021) vergrößern                                                                                                                                                                                                                                               | Überkompensation macht den Antrieb instabil! |
| Fehlermeldungen OC1, OC3, OC4 oder OC5 bei den Hochlaufzeiten (C0012) < 1 s (Antriebsregler kann den dynamischen Vorgängen nicht mehr folgen) | Nachstellzeit des $I_{\max}$ -Reglers (C0078) verändern: <ul style="list-style-type: none"> <li>• C0078 verringern = <math>I_{\max}</math>-Regler wird schneller (dynamischer)</li> <li>• C0078 vergrößern = <math>I_{\max}</math>-Regler wird langsamer ("weicher")</li> </ul>      |                                              |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7



### Tip!

Die vollständige Codetabelle finden Sie in der Betriebsanleitung.

### So lesen Sie die Codetabelle

| Spalte      | Abkürzung             | Bedeutung                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code        | Cxxxx                 | Code Cxxxx                                                                                                                  |
|             | 1                     | Subcode 1 von Cxxxx                                                                                                         |
|             | 2                     | Subcode 2 von Cxxxx                                                                                                         |
|             | Cxxxx*                | Parameterwert des Code ist in allen Parametersätzen gleich                                                                  |
|             | Cxxxx<br><b>ENTER</b> | Geänderter Parameter des Code wird nach Drücken von <b>ENTER</b> übernommen                                                 |
|             | Cxxxx<br><b>STOP</b>  | Geänderter Parameter des Code wird nach Drücken von <b>ENTER</b> übernommen, wenn der Regler gesperrt ist                   |
|             | (A)                   | Code, Subcode oder Auswahl nur verfügbar bei Betrieb mit Application-I/O                                                    |
|             | <b>USE-</b>           | Code ist in der Lenze-Einstellung im Menü <b>USE-</b> verfügbar. Das Menü <b>USE-</b> ist nach jedem Netzeinschalten aktiv. |
| Bezeichnung |                       | Bezeichnung des Code                                                                                                        |
| Lenze       |                       | Lenze-Einstellung (Wert bei Auslieferung oder nach Wiederherstellen des Lieferzustands mit C0002)                           |
|             | →                     | Die Spalte "WICHTIG" enthält weitere Information                                                                            |
| Auswahl     | 1 { % } 99            | min. Wert(Einheit) max. Wert                                                                                                |
| WICHTIG     | -                     | Kurze, wichtige Erläuterungen                                                                                               |

# 7

## Inbetriebnahme

### Codetabelle (Auszug)

| Code                                        |                                | Einstellmöglichkeiten |                                       | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                         | Bezeichnung                    | Lenze                 | Auswahl                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>C0002*</b><br><b>STOP</b><br><b>USEr</b> | Parametersatzverwaltung        | -0-                   | -0- Bereit                            | <b>PAR1 ... PAR4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametersätze des Antriebsreglers</li> <li>PAR1 ... PAR4 enthalten auch die Parameter für die Funktionsmodule Standard-I/O, Application-I/O, AS-Interface oder Systembus (CAN)</li> </ul> <b>FPAR1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Modulspezifischer Parametersatz der Feldbus-Funktionsmodule PROFIBUS-DP, INTERBUS, DeviceNet/CANopen oder LECOM-B</li> <li>FPAR1 wird im Funktionsmodul gespeichert</li> </ul> |
|                                             | Lieferzustand wiederherstellen |                       | -1- Lenze-Einstellung ⇨ PAR1          | Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             |                                |                       | -2- Lenze-Einstellung ⇨ PAR2          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                                |                       | -3- Lenze-Einstellung ⇨ PAR3          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                                |                       | -4- Lenze-Einstellung ⇨ PAR4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                                |                       | -31- Lenze-Einstellung ⇨ FPAR1        | Lieferzustand wiederherstellen im Feldbus-Funktionsmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             |                                |                       | -61- Lenze-Einstellung ⇨ PAR1 + FPAR1 | Lieferzustand wiederherstellen im gewählten Parametersatz des Antriebsreglers und im Feldbus-Funktionsmodul                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                                |                       | -62- Lenze-Einstellung ⇨ PAR2 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                                |                       | -63- Lenze-Einstellung ⇨ PAR3 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                             |                                |                       | -64- Lenze-Einstellung ⇨ PAR4 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                               |                                      | Einstellmöglichkeiten |                                         | WICHTIG                                                                                          |
|------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                | Bezeichnung                          | Lenze                 | Auswahl                                 |                                                                                                  |
| C0002*<br>STOP<br>USE-<br>(Forts.) | Parametersätze mit Keypad übertragen |                       |                                         | Mit dem Keypad können Sie die Parametersätze PAR1 ... PAR4 zu anderen Antriebsreglern übertragen |
|                                    |                                      |                       | Keypad ⇔ PAR1 ... PAR4                  | Alle Parametersätze mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben                        |
|                                    |                                      |                       | -70- mit Funktionsmodul Application-I/O |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -10- mit allen anderen Funktionsmodulen | Gewählten Parametersatz mit den entsprechenden Daten des Keypad überschreiben                    |
|                                    |                                      |                       | Keypad ⇔ PAR1                           |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -71- mit Funktionsmodul Application-I/O |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -11- mit allen anderen Funktionsmodulen |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | Keypad ⇔ PAR2                           |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -72- mit Funktionsmodul Application-I/O | Alle Parametersätze in das Keypad kopieren                                                       |
|                                    |                                      |                       | -12- mit allen anderen Funktionsmodulen |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | Keypad ⇔ PAR3                           |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -73- mit Funktionsmodul Application-I/O |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -13- mit allen anderen Funktionsmodulen |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | Keypad ⇔ PAR4                           |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -74- mit Funktionsmodul Application-I/O |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -14- mit allen anderen Funktionsmodulen |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | PAR1 ... PAR4 ⇔ Keypad                  |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -80- mit Funktionsmodul Application-I/O |                                                                                                  |
|                                    |                                      |                       | -20- mit allen anderen Funktionsmodulen |                                                                                                  |

## 7

**Inbetriebnahme****Codetabelle (Auszug)**

| Code                                                 |                                        | Einstellmöglichkeiten |                                    | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                                  | Bezeichnung                            | Lenze                 | Auswahl                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><del>USE-</del><br>(Forts.) | eigene Grundeinstellung speichern      |                       | -9- PAR1 ⇒ eigene Grundeinstellung | <p>Sie können für die Parameter des Antriebsreglers eine eigene Grundeinstellung speichern (z. B. den Lieferzustand Ihrer Maschine):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Sicherstellen, daß Parametersatz 1 aktiv ist</li> <li>2. Regler sperren</li> <li>3. C0003 = 3 setzen, bestätigen mit <b>ENTER</b></li> <li>4. C0002 = 9 setzen, bestätigen mit <b>ENTER</b>, die eigene Grundeinstellung ist gespeichert</li> <li>5. C0003 = 1 setzen, bestätigen mit <b>ENTER</b></li> <li>6. Regler freigeben</li> </ol> |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><del>USE-</del><br>(Forts.) | eigene Grundeinstellung laden/kopieren |                       | -5- eigene Grundeinstellung ⇒ PAR1 | <p>Sie können mit dieser Funktion auch einfach PAR1 in die Parametersätze PAR2 ... PAR4 kopieren</p> <p>Eigene Grundeinstellung wiederherstellen im gewählten Parametersatz</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                      |                                        |                       | -6- eigene Grundeinstellung ⇒ PAR2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                      |                                        |                       | -7- eigene Grundeinstellung ⇒ PAR3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                      |                                        |                       | -8- eigene Grundeinstellung ⇒ PAR4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Codetabelle (Auszug)

| Code                           |                                    | Einstellmöglichkeiten |                                                           | WICHTIG                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                            | Bezeichnung                        | Lenze                 | Auswahl                                                   |                                                                                                                                                              |
| C0003*<br><small>ENTER</small> | Parameter nicht-flüchtig speichern | -1-                   | -0- Parameter nicht im EEPROM speichern                   | Datenverlust nach Netzausschalten                                                                                                                            |
|                                |                                    |                       | -1- Parameter immer im EEPROM speichern                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach jedem Netzeinschalten aktiv</li> <li>Zyklisches Ändern von Parametern über Busmodul ist nicht erlaubt</li> </ul> |
|                                |                                    |                       | -3- eigene Grundeinstellung im EEPROM speichern           | Anschließend mit C0002 = -9- Parametersatz 1 als eigene Grundeinstellung speichern                                                                           |
| C0004*<br><small>ENTER</small> | Bargraph-Anzeige Keypad            | 56                    | alle Codestellen möglich<br>56 = Geräteauslastung (C0056) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bargraph-Anzeige zeigt gewählten Wert in % nach dem Netzeinschalten</li> <li>Bereich -180 % ... +180 %</li> </ul>     |

# 7

## Inbetriebnahme

### Codetabelle (Auszug)

| Code                   |                                       | Einstellmöglichkeiten |         |        |          |          | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------|--------|----------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Nr.                    | Bezeichnung                           | Lenze                 | Auswahl |        |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |          |
| C0007<br>ENTER<br>USE- | Feste Konfiguration digitale Eingänge | -0-                   | E4      | E3     | E2       | E1       | <ul style="list-style-type: none"><li>● CW/CCW = Rechtslauf/Linkslauf</li><li>● DCB = Gleichstrombremse</li><li>● QSP = Quickstop</li><li>● PAR = Parametersatz umschalten (PAR1 ⇔ PAR2)<ul style="list-style-type: none"><li>– PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH</li><li>– Die Klemme muß in PAR1 und in PAR2 mit der Funktion "PAR" belegt sein.</li><li>– Konfigurationen mit "PAR" nur verwenden, wenn C0988 = -0-</li></ul></li><li>● TRIP-Set = externer Fehler</li></ul> |          |
|                        |                                       |                       | -0-     | CW/CCW | DCB      | JOG2/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -1-     | CW/CCW | PAR      | JOG2/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -2-     | CW/CCW | QSP      | JOG2/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -3-     | CW/CCW | PAR      | DCB      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -4-     | CW/CCW | QSP      | PAR      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -5-     | CW/CCW | DCB      | TRIP-Set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -6-     | CW/CCW | PAR      | TRIP-Set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -7-     | CW/CCW | PAR      | DCB      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRIP-Set |
|                        |                                       |                       | -8-     | CW/CCW | QSP      | PAR      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | TRIP-Set |
|                        |                                       |                       | -9-     | CW/CCW | QSP      | TRIP-Set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | JOG1/3   |
|                        |                                       |                       | -10-    | CW/CCW | TRIP-Set | UP       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DOWN     |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                                                                                                                  |                                              | Einstellmöglichkeiten |               |                                  |            | WICHTIG  |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|---------------|----------------------------------|------------|----------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                                                                                                   | Bezeichnung                                  | Lenze                 | Auswahl       |                                  |            |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0007<br><br><b>USEr</b><br>(Forts.) |                                              |                       |               | E4                               | E3         | E2       | E1       | <ul style="list-style-type: none"><li>● JOG1/3, JOG2/3 = Auswahl Festsollwerte<ul style="list-style-type: none"><li>– JOG1 aktivieren: JOG1/3 = HIGH</li><li>– JOG2/3 = LOW</li><li>– JOG2 aktivieren: JOG1/3 = LOW</li><li>– JOG2/3 = HIGH</li><li>– JOG3 aktivieren: JOG1/3 = HIGH</li><li>– JOG2/3 = HIGH</li></ul></li><li>● UP/DOWN = Motorpoti-Funktionen</li></ul> |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -11-          | CW/<br>CCW                       | DCB        | UP       | DOWN     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -12-          | CW/<br>CCW                       | PAR        | UP       | DOWN     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -13-          | CW/<br>CCW                       | QSP        | UP       | DOWN     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -14-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | DCB      | JOG1/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -15-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR      | JOG1/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -16-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | JOG2/3   | JOG1/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -17-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR      | DCB      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -18-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR      | TRIP-Set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -19-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | DCB      | TRIP-Set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0007<br><br><b>USEr</b><br>(Forts.) |                                              |                       |               | E4                               | E3         | E2       | E1       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -20-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | TRIP-Set | JOG1/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -21-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | UP       | DOWN     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -22-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | UP       | JOG1/3   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                       |                                              |                       | -23- ... -51- |                                  |            |          |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0008<br>                            | Feste Konfiguration Relaisausgang K1 (Relay) | -1-                   | -1-           | TRIP-Fehlermeldung (DCTRL1-TRIP) |            |          |          | Weitere Einstellungen siehe Betriebsanleitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                       |                                              |                       |               |                                  |            |          |          | Weitere Einstellungen siehe Betriebsanleitung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

| Code                  |                            | Einstellmöglichkeiten |                          |                                                                                                                                                                                                     |         | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                   | Bezeichnung                | Lenze                 | Auswahl                  |                                                                                                                                                                                                     |         |                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0010<br><b>USE-</b>  | minimale Ausgangsfrequenz  | 0.00                  | 0.00<br>→ <b>14.5 Hz</b> | {Hz}                                                                                                                                                                                                | 650.00  | C0010 nicht wirksam bei bipolarer Sollwertvorgabe (-10 ... + 10 V)<br>C0010 wirkt nicht auf AIN2<br>→ <b>Drehzahlstellbereich 1 : 6 für Lenze-Getriebemotoren:</b><br>Bei Betrieb mit Lenze-Getriebemotoren unbedingt einstellen. |
| C0011<br><b>USE-</b>  | maximale Ausgangsfrequenz  | 50.00                 | 7.50<br>→ <b>87 Hz</b>   | {Hz}                                                                                                                                                                                                | 650.00  |                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0012<br><b>USE-</b>  | Hochlaufzeit Hauptsollwert | 5.00                  | 0.00                     | {s}                                                                                                                                                                                                 | 1300.00 |                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0013<br><b>USE-</b>  | Ablaufzeit Hauptsollwert   | 5.00                  | 0.00                     | {s}                                                                                                                                                                                                 | 1300.00 |                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0014<br><b>ENTER</b> | Betriebsart                | -2-                   | -2-                      | U/f-Kennliniensteuerung U ~ f                                                                                                                                                                       | 1300.00 |                                                                                                                                                                                                                                   |
|                       |                            |                       | -3-                      | U/f-Kennliniensteuerung U ~ f <sup>2</sup>                                                                                                                                                          |         | Quadratische Kennlinie mit konstanter U <sub>min</sub> -Anhebung                                                                                                                                                                  |
|                       |                            |                       | -4-                      | Vector-Regelung                                                                                                                                                                                     |         | Beim erstmaligen Anwählen mit C0148 die Motorparameter identifizieren                                                                                                                                                             |
|                       |                            |                       | -5-                      | Sensorlose Drehmoment-Regelung mit Drehzahlklammerung<br>Drehmoment-Sollwert über C0412/6<br>Drehzahlklammerung über Sollwert 1 (NSET1-N1), wenn C0412/1 belegt, sonst über Maximalfrequenz (C0011) |         | Inbetriebnahme ist sonst nicht möglich                                                                                                                                                                                            |
| C0015<br><b>USE-</b>  | U/f-Nennfrequenz           | 50.00                 | 7.50                     | {Hz}                                                                                                                                                                                                | 960.00  | Gültig für alle zugelassenen Netzspannungen                                                                                                                                                                                       |
| C0016<br><b>USE-</b>  | U <sub>min</sub> -Anhebung | →                     | 0.00                     | {%}                                                                                                                                                                                                 | 40.0    | → geräteabhängig<br>Gültig für alle zugelassenen Netzspannungen                                                                                                                                                                   |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                                         |                                              | Einstellmöglichkeiten |         |                                                             |        | WICHTIG                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------|---------|-------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                          | Bezeichnung                                  | Lenze                 | Auswahl |                                                             |        |                                                                                                                                                                                               |
| C0017                                        | Ansprechschwelle<br>$Q_{min}$                | 0.00                  | 0.00    | (Hz)                                                        | 650.00 | Schwelle bezogen auf den Sollwert, nicht auf die aktuelle Ausgangsfrequenz!                                                                                                                   |
| C0018<br><b>ENTER</b>                        | Schaltfrequenz                               | -2-                   | -0-     | 2 kHz                                                       |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -1-     | 4 kHz                                                       |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -2-     | 8 kHz                                                       |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -3-     | 16 kHz                                                      |        |                                                                                                                                                                                               |
| C0019                                        | Ansprechschwelle Auto-DCB                    | 0.10                  | 0.00    | (Hz)                                                        | 650.00 | DCB = Gleichstrombremse                                                                                                                                                                       |
| C0021                                        | Schlupfkompen-sation                         | 0.0                   | -50.0   | (%)                                                         | 50.0   |                                                                                                                                                                                               |
| C0022                                        | $I_{max}$ -Grenze motorisch                  | 150                   | 30      | (%)                                                         | 150    |                                                                                                                                                                                               |
| C0023                                        | $I_{max}$ -Grenze generatorisch              | 150                   | 30      | (%)                                                         | 150    | C0023 = 30 %: Funktion inaktiv, wenn C0014 = -2-, -3-:                                                                                                                                        |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br><b>USE-</b>        | Bereich Sollwert-vorgabe Standard-I/O (X3/8) | -0-                   | -0-     | 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                        |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Schalterstellung des Funktionsmoduls beachten!</li> <li>C0034 = -2-: <ul style="list-style-type: none"> <li>C0010 nicht wirksam</li> </ul> </li> </ul> |
|                                              |                                              |                       | -1-     | 4 ... 20 mA                                                 |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -2-     | -10 ... +10 V                                               |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -3-     | 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht (TRIP Sd5, wenn $I < 4$ mA) |        |                                                                                                                                                                                               |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br>(A)<br><b>USE-</b> | Bereich Sollwert-vorgabe Application-I/O     |                       |         |                                                             |        | Jumperstellung des Funktionsmoduls beachten!                                                                                                                                                  |
|                                              | 1 X3/1U, X3/1I                               | -0-                   | -0-     | Spannung unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V                    |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              | 2 X3/2U, X3/2I                               |                       | -1-     | Spannung bipolar -10 ... +10 V                              |        | Minimale Ausgangsfrequenz (C0010) nicht wirksam                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -2-     | Strom 0 ... 20 mA                                           |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -3-     | Strom 4 ... 20 mA                                           |        |                                                                                                                                                                                               |
|                                              |                                              |                       | -4-     | Strom 4 ... 20 mA drahtbruchüberwacht                       |        | TRIP Sd5 bei $I < 4$ mA                                                                                                                                                                       |

## 7

**Inbetriebnahme****Codetabelle (Auszug)**

| Code                   |                                       | Einstellmöglichkeiten |         |                                  |        | WICHTIG                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------------------------------|-----------------------|---------|----------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                    | Bezeichnung                           | Lenze                 | Auswahl |                                  |        |                                                                                                                                                                                             |
| C0035*<br><b>ENTER</b> | Auswahl DCB                           | -0-                   | -0-     | Vorgabe Bremsspannung über C0036 |        |                                                                                                                                                                                             |
|                        |                                       |                       | -1-     | Vorgabe Bremsstrom über C0036    |        |                                                                                                                                                                                             |
| C0036                  | Spannung/Strom DCB                    | →                     | 0       | {%}                              | 150 %  | → geräteabhängig<br>• Bezug $M_N$ , $I_N$<br>• Gültig für alle zugelassenen Netzspannungen                                                                                                  |
| C0037                  | JOG1                                  | 20.00                 | -650.00 | {Hz}                             | 650.00 | JOG = Festsollwert                                                                                                                                                                          |
| C0038                  | JOG2                                  | 30.00                 | -650.00 | {Hz}                             | 650.00 |                                                                                                                                                                                             |
| C0039                  | JOG3                                  | 40.00                 | -650.00 | {Hz}                             | 650.00 |                                                                                                                                                                                             |
| C0050*<br><b>uSEr</b>  | Ausgangsfrequenz (MCTRL1-NOUT)        |                       | -650.00 | {Hz}                             | 650.00 | Nur Anzeige: Ausgangsfrequenz ohne Schlupfkompensation                                                                                                                                      |
| C0052*                 | Motorspannung (MCTRL1-VOLT)           |                       | 0       | {V}                              | 1000   | Nur Anzeige                                                                                                                                                                                 |
| C0053*                 | Zwischenkreisspannung (MCTRL1-DCVOLT) |                       | 0       | {V}                              | 1000   |                                                                                                                                                                                             |
| C0054*                 | Motorscheinstrom (MCTRL1-IMOT)        |                       | 0       | {A}                              | 400    |                                                                                                                                                                                             |
| C0056*                 | Geräteauslastung                      |                       | -255    | {%}                              | 255    |                                                                                                                                                                                             |
| C0061*                 | Temperatur Kühlkörper                 |                       | 0       | {°C}                             | 255    | Nur Anzeige<br>• Wenn > +80 °C:<br>– Antriebsregler setzt Warnung <b>OH</b><br>– Schaltfrequenz wird abgesenkt, wenn C0144 = 1<br>• Wenn > +85 °C:<br>– Antriebsregler setzt TRIP <b>OH</b> |
| C0084                  | Motor-Ständerwiderstand               | 0.000                 | 0.000   | {Ω}                              | 64.000 |                                                                                                                                                                                             |
| C0087                  | Motor-Bemessungsdrehzahl              | 1390                  | 300     | {rpm}                            | 16000  |                                                                                                                                                                                             |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                                                                                       |                                                              | Einstellmöglichkeiten |                                                        |               | WICHTIG                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                                                                                        | Bezeichnung                                                  | Lenze                 | Auswahl                                                |               |                                                                                                                                                                                                            |
| C0088                                                                                      | Motor-Bemes-<br>sungsstrom                                   | →                     | 0.0 {A}                                                | 480.0         | → geräteabhängig<br>0.0 ... 2.0 x Ausgangs-<br>nennstrom des Antriebs-<br>reglers                                                                                                                          |
| C0089                                                                                      | Motor-Bemes-<br>sungsfrequenz                                | 50                    | 10 {Hz}                                                | 960           |                                                                                                                                                                                                            |
| C0090                                                                                      | Motor-Bemes-<br>sungsspannung                                | →                     | 50 {V}                                                 | 500           | → geräteabhängig                                                                                                                                                                                           |
| C0091                                                                                      | Motor cos $\varphi$                                          | →                     | 0.4                                                    | 1.0           | → geräteabhängig                                                                                                                                                                                           |
| C0092                                                                                      | Motor-Ständerin-<br>duktivität                               | 0.0                   | 0.0 {mH}                                               | 2000.0        |                                                                                                                                                                                                            |
| C0105                                                                                      | Ablaufzeit Quick-<br>stop (QSP)                              | 5.00                  | 0.00 {s}                                               | 1300.00       | Quickstop führt den An-<br>trieb an der eingestellten<br>Rampe C0105 bis zum<br>Stillstand. Unterschreitet<br>die Ausgangsfrequenz<br>die Schwelle C0019,<br>wird die Gleichstrom-<br>bremse DCB aktiviert |
| C0106                                                                                      | Haltezeit Auto-<br>DCB                                       | 0.50                  | 0.00 {s}<br>= Auto-DCB in-<br>aktiv                    | 999.00<br>= ∞ | Haltezeit, wenn DCB<br>durch Unterschreiten von<br>C0019 ausgelöst wird                                                                                                                                    |
| C0107                                                                                      | Haltezeit DCB                                                | 999.00                | 1.00 {s}                                               | 999.00<br>= ∞ | Haltezeit, wenn DCB von<br>extern über Klemme oder<br>Steuerwort ausgelöst<br>wird                                                                                                                         |
| C0111<br> | Konfiguration<br>Analogausgang<br>X3/G2 (AOUT1-IN)           | -0-                   | -0- Ausgangsfrequenz mit Schlupf<br>(MCTRL1-NOUT+SLIP) |               | Weitere Einstellungen<br>siehe Betriebsanleitung<br>6 V/12 mA ≙ C0011                                                                                                                                      |
| C0117<br> | Feste Konfigura-<br>tion Digitalaus-<br>gang A1<br>(DIGOUT1) | -0-                   | -0- Betriebsbereit (DCTRL1-RDY)                        |               | Weitere Einstellungen<br>siehe Betriebsanleitung                                                                                                                                                           |

| Code                  |                                                            | Einstellmöglichkeiten |                |                                                                    | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                   | Bezeichnung                                                | Lenze                 | Auswahl        |                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
| C0119<br><b>ENTER</b> | Konfiguration<br>PTC-Eingang /<br>Erdschlußberken-<br>nung | -0-                   | -0-            | PTC-Eingang in-<br>aktiv                                           | Erdschlußberken-<br>nung aktiv                                                                                                                                                                                                                                                  | Erdschlußberkennung de-<br>aktivieren, wenn die Erd-<br>schlußberkennung ohne<br>nachweisbaren Erd-<br>schluß ausgelöst wird |
|                       |                                                            |                       | -1-            | PTC-Eingang ak-<br>tiv,<br>TRIP erfolgt                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -2-            | PTC-Eingang ak-<br>tiv,<br>Warnung erfolgt                         | Erdschlußberken-<br>nung inaktiv                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -3-            | PTC-Eingang in-<br>aktiv                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -4-            | PTC-Eingang ak-<br>tiv,<br>TRIP erfolgt                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -5-            | PTC-Eingang ak-<br>tiv,<br>Warnung erfolgt                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
| C0120                 | I <sup>2</sup> t-Abschaltung                               | 0                     | 0 { % }        | 200                                                                | Bezug: Motor-Schein-<br>strom (C0054)                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                              |
| C0140*                | Additiver Fre-<br>quenz-Sollwert<br>(NSET1-NADD)           |                       | -650.00 { Hz } | 650.00                                                             | <ul style="list-style-type: none"><li>Vorgabe über Funk-<br/>tion <b>Set</b> des Keypad<br/>oder Parameterkanal</li><li>Wert wird <b>nichtflüch-<br/>tig</b> (d. h. auch nach<br/>Netzschalten aktiv)<br/>gespeichert und wirkt<br/>additiv auf den<br/>Hauptsollwert</li></ul> |                                                                                                                              |
| C0142<br><b>ENTER</b> | Startbedingung                                             | -1-                   | -0-            | Automatischer Start gesperrt<br>Fangschaltung inaktiv              | Start nach LOW-HIGH-<br>Pegeländerung an X3/28                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -1-            | Automatischer Start, wenn<br>X3/28 = HIGH<br>Fangschaltung inaktiv |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -2-            | Automatischer Start gesperrt<br>Fangschaltung aktiv                | Start nach LOW-HIGH-<br>Pegeländerung an X3/28                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                              |
|                       |                                                            |                       | -3-            | Automatischer Start, wenn<br>X3/28 = HIGH<br>Fangschaltung aktiv   |                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                              |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                   |                                                  | Einstellmöglichkeiten |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                    | Bezeichnung                                      | Lenze                 | Auswahl                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0143*<br><b>ENTER</b> | Auswahl Fangverfahren                            | -0-                   | -0- Max. Ausgangsfrequenz (C0011) ... 0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Drehzahl des Motors wird im angegebenen Bereich gesucht                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                  |                       | -1- letzte Ausgangsfrequenz ... 0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        |                                                  |                       | -2- Frequenzsollwert aufschalten (NSET1-NOUT)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Nach Reglerfreigabe wird der jeweilige Wert aufgeschaltet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                        |                                                  |                       | -3- Prozeßregler-Istwert (C0412/5) aufschalten (PCTRL1-ACT)                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0144<br><b>ENTER</b>  | temperaturabhängiges Absenken der Schaltfrequenz | -1-                   | -0- kein temperaturabhängiges Absenken der Schaltfrequenz                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                        |                                                  |                       | -1- automatisches Absenken der Schaltfrequenz bei $\vartheta_{\max} - 5\text{ °C}$                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0148*<br><b>STOP</b>  | Motorparameter identifizieren                    | -0-                   | -0- Bereit                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>Nur bei kaltem Motor durchführen!</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Regler sperren, warten bis Antrieb steht</li> <li>2. In C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 die korrekten Werte vom Motor-Typenschild eingeben</li> <li>3. C0148 = 1 setzen, mit <b>ENTER</b> bestätigen</li> <li>4. Regler freigeben:<br/>Die Identifizierung <ul style="list-style-type: none"> <li>– startet, <b>IMP</b> erlischt</li> <li>– dauert ca. 30 s</li> <li>– ist beendet, wenn <b>IMP</b> wieder leuchtet</li> </ul> </li> <li>5. Regler sperren</li> </ol> |
|                        |                                                  |                       | -1- Identifizierung starten <ul style="list-style-type: none"> <li>• U/f-Nennfrequenz (C0015), Schlupfkompensation (C0021) und Motor-Ständerinduktivität (C0092) werden berechnet und gespeichert</li> <li>• Der Motor-Ständerwiderstand (C0084) = Gesamtwiderstand von Motorleitung und Motor wird gemessen und gespeichert</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| C0156*                 | Stromschwelle                                    | 0                     | 0 (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# 7

## Inbetriebnahme

### Codetabelle (Auszug)

| Code                  |                                 | Einstellmöglichkeiten |                                                                                                                         | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------|---------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                   | Bezeichnung                     | Lenze                 | Auswahl                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0161*                | Aktueller Fehler                |                       |                                                                                                                         | Anzeige Inhalte Historenspeicher <ul style="list-style-type: none"> <li>Keypad: dreistellige, alphanumerische Störungsbezeichnung</li> <li>Bedienmodul 9371BB: LECOM-Fehlernummer</li> </ul>                                                   |
| C0162*                | Letzter Fehler                  |                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0163*                | Vorletzter Fehler               |                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0164*                | Drittletzter Fehler             |                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0168*                | Aktueller Fehler                |                       |                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0170<br><b>ENTER</b> | Konfiguration TRIP-Reset        | -0-                   | -0- TRIP-Reset durch Netzschalten, <b>STOP</b> , LOW-Flanke an X3/28, über Funktionsmodul oder über Kommunikationsmodul | <ul style="list-style-type: none"> <li>TRIP-Reset über Funktionsmodul oder Kommunikationsmodul mit C0043, C0410/12 oder C0135 Bit 11</li> <li>Auto-TRIP-Reset setzt nach Ablauf der Zeit in C0171 alle Störungen automatisch zurück</li> </ul> |
|                       |                                 |                       | -1- wie -0- und zusätzlich Auto-TRIP-Reset                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | -2- TRIP-Reset durch Netzschalten, über Funktionsmodul oder über Kommunikationsmodul                                    |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | -3- TRIP-Reset durch Netzschalten                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0171                 | Verzögerung für Auto-TRIP-Reset | 0.00                  | 0.00 {s} 60.00                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0182*                | Integrationszeit S-Rampen       | 0.00                  | 0.00 {s} 50.00                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>C0182 = 0.00: Hochlaufgeber arbeitet linear</li> <li>C0182 &gt; 0.00: Hochlaufgeber arbeitet S-förmig (ruckfrei)</li> </ul>                                                                             |
| C0183*                | Diagnose                        |                       | 0 keine Störung                                                                                                         | Nur Anzeige                                                                                                                                                                                                                                    |
|                       |                                 |                       | 102 TRIP aktiv                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | 104 Meldung "Überspannung ( <b>OU</b> )" oder "Unterspannung ( <b>LU</b> )" aktiv                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | 142 Impulssperre                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | 151 Quickstop aktiv                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | 161 Gleichstrombremse aktiv                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                |
|                       |                                 |                       | 250 Warnung aktiv                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                           |                                  | Einstellmöglichkeiten |         |                                                                                                      | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------|----------------------------------|-----------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                            | Bezeichnung                      | Lenze                 | Auswahl |                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0196*<br><small>ENTER</small> | Aktivierung Auto-DCB             | -0-                   | -0-     | Auto-DCB aktiv, wenn Ausgangsfrequenz < Ansprechschwelle C0019                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                  |                       | -1-     | Auto-DCB aktiv, wenn Ausgangsfrequenz < Ansprechschwelle C0019 und Sollwert < Ansprechschwelle C0019 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0239                          | untere Frequenzbegrenzung        | -650.00               | -650.00 | {Hz} 650.00                                                                                          | Wird unabhängig vom Sollwert grundsätzlich nicht unterschritten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0265*<br><small>ENTER</small> | Konfiguration Motorpotentiometer | -3-                   | -0-     | Startwert = power off                                                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>Startwert: Ausgangsfrequenz, die bei Netz-Ein und aktiviertem Motorpoti mit Tir (C0012) angefahren wird:<ul style="list-style-type: none"><li>– "power off" = Istwert bei Netz-Aus</li><li>– "C0010": minimale Ausgangsfrequenz aus C0010</li><li>– "0" = Ausgangsfrequenz 0 Hz</li></ul></li><li>C0265 = -3-, -4-, -5-:<ul style="list-style-type: none"><li>– QSP führt Motorpoti-Sollwert an der QSP-Rampe (C0105) mit herunter</li></ul></li></ul> |
|                                |                                  |                       | -1-     | Startwert = C0010                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                  |                       | -2-     | Startwert = 0                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                  |                       | -3-     | Startwert = power off<br>QSP, wenn UP/DOWN = LOW                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                  |                       | -4-     | Startwert = C0010<br>QSP, wenn UP/DOWN = LOW                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                |                                  |                       | -5-     | Startwert = 0<br>QSP, wenn UP/DOWN = LOW                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

# 7

## Inbetriebnahme

### Codetabelle (Auszug)

| Code                          |                                                       | Einstellmöglichkeiten |                                                                         |                          |           |             |               | WICHTIG                                                                 |                                                                                             |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                           | Bezeichnung                                           | Lenze                 | Auswahl                                                                 |                          |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| C0410<br><b>ENTER</b>         | Freie Konfiguration digitale Eingangssignale          |                       | Verknüpfung externer Signalquellen mit internen Digitalsignalen         |                          |           |             |               |                                                                         | Siehe Betriebsanleitung                                                                     |
| C0412<br><b>ENTER</b>         | Freie Konfiguration analoge Eingangssignale           |                       | Verknüpfung externer analoger Signalquellen mit internen Analogsignalen |                          |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| C0415<br><b>ENTER</b>         | Freie Konfiguration Digitalausgänge                   |                       | Ausgabe digitaler Signale auf Klemme                                    |                          |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| C0419*<br><b>ENTER</b>        | Freie Konfiguration Analogausgänge                    |                       | Ausgabe analoger Signale auf Klemme                                     |                          |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| C0424*<br><b>ENTER</b><br>(A) | Bereich Ausgangssignal Analogausgänge                 |                       |                                                                         |                          |           |             |               |                                                                         | Jumperstellung des Funktionsmoduls beachten!<br>(ab Stand Application-I/O E82ZAFA ... Vx11) |
| 1                             | X3/62 (AOUT1)                                         | -0-                   | -0-                                                                     | 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| 2                             | X3/63 (AOUT2)                                         | -0-                   | -1-                                                                     | 4 ... 20 mA              |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
| C0425*<br><b>ENTER</b>        | Konfiguration Frequenzeingang einspurig X3/E1 (DFIN1) | -2-                   |                                                                         | Frequenz                 | Auflösung | Abtast-rate | Max. Frequenz | Weitere Einstellungen siehe Betriebsanleitung                           |                                                                                             |
|                               |                                                       |                       | -2-                                                                     | 10 kHz                   | 1/200     | 10 ms       | 10 kHz        |                                                                         |                                                                                             |
| C0469*<br><b>STOP</b>         | Funktion der Taste <b>STOP</b> des Keypad             | -1-                   | -0-                                                                     | inaktiv                  |           |             |               | Legt die Funktion fest, die beim Drücken von <b>STOP</b> ausgelöst wird |                                                                                             |
|                               |                                                       |                       | -1-                                                                     | CINH (Reglersperre)      |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |
|                               |                                                       |                       | -2-                                                                     | QSP (Quickstop)          |           |             |               |                                                                         |                                                                                             |

# Inbetriebnahme

## Codetabelle (Auszug)

7

| Code                           |                 | Einstellmöglichkeiten |                                                       | WICHTIG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nr.                            | Bezeichnung     | Lenze                 | Auswahl                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0517*<br><small>ENTER</small> | Menü <b>USE</b> |                       |                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Nach Netzschalten oder in der Funktion <small>Disp</small> wird der Code aus C0517/1 angezeigt.</li> <li>Bei aktivem Paßwortschutz sind nur die in C0517 eingetragenen Codes frei zugänglich</li> <li>Unter den Subcodes die Nummern der gewünschten Codes eintragen</li> <li>Eintrag löschen = "0" eintragen</li> </ul> |
|                                | Speicher 1      | 50                    | C0050 Ausgangsfrequenz (MCTRL1-NOUT)                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 2      | 34                    | C0034 Bereich analoge Sollwertvorgabe                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 3      | 7                     | C0007 Feste Konfiguration digitale Eingangssignale    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 4      | 10                    | C0010 Minimale Ausgangsfrequenz                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 5      | 11                    | C0011 Maximale Ausgangsfrequenz                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 6      | 12                    | C0012 Hochlaufzeit Hauptsollwert                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 7      | 13                    | C0013 Ablaufzeit Hauptsollwert                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 8      | 15                    | C0015 U/f-Nennfrequenz                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 9      | 16                    | C0016 $U_{min}$ -Anhebung                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                | Speicher 10     | 2                     | C0002 Parametersatz-Transfer/Lieferzustand herstellen |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |



# Störungen erkennen und beseitigen

## Fehlverhalten des Antriebs

| Fehlverhalten                    | Ursache                                                                                                                                                            | Abhilfe                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motor dreht nicht</b>         | Zwischenkreisspannung zu niedrig<br>(Rote LED blinkt im 0.4 s Takt;<br>Anzeige Keypad: <b>LU</b> )                                                                 | Netzspannung prüfen                                                        |
|                                  | Antriebsregler gesperrt<br>(Grüne LED blinkt, Anzeige Keypad: <b>IMP</b> )                                                                                         | Reglersperre aufheben, Reglersperre kann über mehrere Quellen gesetzt sein |
|                                  | Automatischer Start gesperrt (C0142 = 0 oder 2)                                                                                                                    | LOW-HIGH-Flanke an X3/28<br>Evtl. Startbedingung (C0142) korrigieren       |
|                                  | Gleichstrombremsung (DCB) aktiv                                                                                                                                    | Gleichstrombremse deaktivieren                                             |
|                                  | Mechanische Motorbremse ist nicht gelöst                                                                                                                           | Mechanische Motorbremse manuell oder elektrisch lösen                      |
|                                  | Quickstop (QSP) aktiv (Anzeige Keypad: <b>IMP</b> )                                                                                                                | Quickstop aufheben                                                         |
|                                  | Sollwert = 0                                                                                                                                                       | Sollwert vorgeben                                                          |
|                                  | JOG-Sollwert aktiviert und JOG-Frequenz = 0                                                                                                                        | JOG-Sollwert vorgeben<br>(C0037 ... C0039)                                 |
|                                  | Störung aktiv                                                                                                                                                      | Störung beseitigen                                                         |
|                                  | Falscher Parametersatz aktiv                                                                                                                                       | Auf richtigen Parametersatz über Klemme umschalten                         |
|                                  | Betriebsart C0014 = -4-, -5- eingestellt, aber keine Motorparameter-Identifizierung durchgeführt                                                                   | Motorparameter identifizieren (C0148)                                      |
|                                  | Belegung mehrerer, sich ausschließender Funktionen mit einer Signalquelle in C0410                                                                                 | Konfiguration in C0410 korrigieren                                         |
|                                  | Interne Spannungsquelle X3/20 verwendet bei den Funktionsmodulen Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP oder LECOM-B (RS485):<br>Brücke zwischen X3/7 und X3/39 fehlt | Klemmen brücken                                                            |
| <b>Motor dreht ungleichmäßig</b> | Motorleitung defekt                                                                                                                                                | Motorleitung prüfen                                                        |
|                                  | Maximalstrom zu gering eingestellt (C0022, C0023)                                                                                                                  | Einstellungen an die Anwendung anpassen                                    |
|                                  | Motor unter- bzw. übererregt                                                                                                                                       | Parametrierung kontrollieren (C0015, C0016, C0014)                         |
|                                  | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepasst                                                                          | Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148)                |

# Störungen erkennen und beseitigen

## Fehlverhalten des Antriebs



| Fehlverhalten                                                            | Ursache                                                                                    | Abhilfe                                                        |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>Motor nimmt zu-<br/>viel Strom auf</b>                                | Einstellung von C0016 zu groß gewählt                                                      | Einstellung korrigieren                                        |
|                                                                          | Einstellung von C0015 zu klein gewählt                                                     | Einstellung korrigieren                                        |
|                                                                          | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 und/oder C0092 nicht an die Motordaten angepaßt   | Manuell anpassen oder Motorparameter identifizieren (C0148)    |
| <b>Motor dreht, Sollwerte sind "0"</b>                                   | Mit der Funktion <input type="text" value="Set"/> des Keypad wurde ein Sollwert vorgegeben | Sollwert auf "0" setzen mit C0140 = 0                          |
| <b>Motorparameter-<br/>Identifizierung<br/>bricht ab mit Fehler LP1</b>  | Motor ist zu klein im Verhältnis zur Geräte-Nennleistung                                   |                                                                |
|                                                                          | Gleichstrombremse (DCB) über Klemme aktiv                                                  |                                                                |
| <b>Antriebsverhalten<br/>bei Vector-Regelung nicht zufriedenstellend</b> | verschiedene                                                                               | Vector-Regelung optimieren ( <input type="text" value="36"/> ) |



# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen

### LED's am Antriebsregler (Betriebszustandsanzeigen)

| LED            |                             | Betriebszustand                                     |
|----------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------|
| grün           | rot                         |                                                     |
| ein            | aus                         | Antriebsregler freigegeben                          |
| ein            | ein                         | Netz eingeschaltet und automatischer Start gesperrt |
| blinkt         | aus                         | Antriebsregler gesperrt                             |
| aus            | blinkt im 1-Sekunden-Takt   | Störung aktiv, Kontrolle in C0161                   |
| aus            | blinkt im 0,4-Sekunden-Takt | Unterspannungsabschaltung                           |
| blinkt schnell | aus                         | Motorparameter-Identifizierung wird durchgeführt    |

### Störungsmeldungen am Keypad oder im Parametrierprogramm Global Drive Control

| Anzeige                   |       | Störung                                            | Ursache                                                                                     | Abhilfe                                                                                                                                                               |
|---------------------------|-------|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Keypad                    | PC 1) |                                                    |                                                                                             |                                                                                                                                                                       |
| <b>nOE</b>                | 0     | keine Störung                                      | -                                                                                           | -                                                                                                                                                                     |
| <b>ccr</b><br><b>Trip</b> | 71    | Systemstörung                                      | starke Störeinkopplungen auf Steuerleitungen<br>Masse- oder Erdschleifen in der Verdrahtung | Steuerleitung abgeschirmt verlegen                                                                                                                                    |
| <b>cEO</b><br><b>Trip</b> | 61    | Kommunikationsfehler an AIF                        | Übertragung von Steuerbefehlen über AIF ist gestört                                         | Kommunikationsmodul fest in das Handterminal stecken                                                                                                                  |
| <b>cEI</b><br><b>Trip</b> | 62    | Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Sync-Steuerung | CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>evtl. Überwachungszeit in C0357/1 erhöhen</li> </ul> |
| <b>cE2</b><br><b>Trip</b> | 63    | Kommunikationsfehler an CAN-IN2                    | CAN-IN2-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ⇔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>evtl. Überwachungszeit in C0357/2 erhöhen</li> </ul> |

# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen



| Anzeige<br>Keypad  | PC 1) | Störung                                                                                                             | Ursache                                                                                                             | Abhilfe                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>cE3</b><br>Trip | 64    | Kommunikationsfehler an CAN-IN1 bei Ereignis- bzw. Zeitsteuerung                                                    | CAN-IN1-Objekt empfängt fehlerhafte Daten oder Kommunikation ist unterbrochen                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Steckverbindung Busmodul ↔ FIF prüfen</li> <li>Sender überprüfen</li> <li>evtl. Überwachungszeit in C0357/3 erhöhen</li> </ul>                                               |
| <b>cE4</b><br>Trip | 65    | BUS-OFF (viele Kommunikationsfehler aufgetreten)                                                                    | Antriebsregler hat zu viele fehlerhafte Telegramme über Systembus empfangen und sich vom Bus abgekoppelt            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Busabschluß vorhanden</li> <li>Schirmauflage der Leitungen prüfen</li> <li>PE-Anbindung prüfen</li> <li>Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren</li> </ul> |
| <b>cE5</b><br>Trip | 66    | CAN Time-Out                                                                                                        | Bei Fernparametrierung über Systembus (C0370): Slave antwortet nicht. Kommunikations-Überwachungszeit überschritten | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verdrahtung des Systembus prüfen</li> <li>Systembus-Konfiguration prüfen</li> </ul>                                                                                          |
|                    |       |                                                                                                                     | Bei Betrieb mit Modul auf FIF: Interner Fehler                                                                      | Rücksprache mit Lenze erforderlich                                                                                                                                                                                  |
| <b>cE6</b><br>Trip | 67    | Funktionsmodul Systembus (CAN) auf FIF ist im Zustand "Warnung" oder "BUS-OFF" (wird nur generiert, wenn C0128 = 1) | CAN Controller meldet Zustand "Warnung" oder "BUS-OFF"                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Prüfen, ob Busabschluß vorhanden</li> <li>Schirmauflage der Leitungen prüfen</li> <li>PE-Anbindung prüfen</li> <li>Busbelastung prüfen, ggf. Baud-Rate reduzieren</li> </ul> |
| <b>EE-</b><br>Trip | 91    | Externe Störung (TRIP-SET)                                                                                          | Ein mit der Funktion TRIP-Set belegtes digitales Signal ist aktiviert                                               | Externen Geber überprüfen                                                                                                                                                                                           |
| <b>HDS</b><br>Trip | 105   | Interne Störung                                                                                                     |                                                                                                                     | Rücksprache mit Lenze erforderlich                                                                                                                                                                                  |



# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen

| Anzeige<br>Keypad  | PC 1) | Störung                                                      | Ursache                                                                                                              | Abhilfe                                                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>IdI</b><br>Trip | 140   | Fehlerhafte Parameter-Identifizierung                        | Motor nicht angeschlossen                                                                                            | Motor anschließen                                                                                                                                                                                             |
| <b>LPI</b><br>Trip | 32    | Fehler in Motorphase<br>(Wird nur generiert, wenn C0597 = 1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ausfall einer/mehrerer Motorphasen</li> <li>Zu geringer Motorstrom</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Motorzuleitungen prüfen</li> <li><math>U_{min}</math>-Anhebung prüfen,</li> <li>Motor mit entsprechender Leistung anschließen oder mit C0599 Motor anpassen</li> </ul> |
| <b>LPI</b>         | 182   | Fehler in Motorphase<br>(Wird nur generiert, wenn C0597 = 2) |                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
| <b>LU</b><br>IMP   | 1030  | Zwischenkreis-Unterspannung                                  | Netzspannung zu niedrig<br>Spannung im DC-Verbund zu niedrig<br>400 V-Antriebsregler an 240 V-Netz angeschlossen     | Netzspannung prüfen<br>Versorgungsmodul prüfen<br>Antriebsregler an richtige Netzspannung anschließen                                                                                                         |
| <b>OC1</b><br>Trip | 11    | Kurzschluß                                                   | Kurzschluß<br>Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch                                                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Kurzschlußursache suchen; Motorleitung prüfen</li> <li>Bremswiderstand prüfen</li> </ul> Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden                               |
| <b>OC2</b><br>Trip | 12    | Erdschluß                                                    | Eine Motorphase hat Erdkontakt<br>Kapazitiver Ladestrom der Motorleitung zu hoch                                     | Motor überprüfen; Motorleitung prüfen<br>Kürzere/kapazitätsärmere Motorleitung verwenden<br>Erdschlußerkennung kann zu Prüfzwecken deaktiviert werden                                                         |
| <b>OC3</b><br>Trip | 13    | Überlast Antriebsregler im Hochlauf oder Kurzschluß          | Zu kurz eingestellte Hochlaufzeit (C0012)<br>Defekte Motorleitung<br>Windungsschluß im Motor                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Hochlaufzeit verlängern</li> <li>Antriebsauslegung prüfen</li> </ul> Verdrahtung überprüfen<br>Motor überprüfen                                                        |

# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen



| Anzeige<br>Keypad  | PC 1) | Störung                                        | Ursache                                                                                                                                                                     | Abhilfe                                                                                                                                                            |
|--------------------|-------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OC4</b><br>Trip | 14    | Überlast Antriebsregler im Ablauf              | Zu kurz eingestellte Ablaufzeit (C0013)                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ablaufzeit verlängern</li> <li>• Auslegung des externen Bremswiderstands prüfen</li> </ul>                                |
| <b>OC5</b><br>Trip | 15    | Überlast Antriebsregler im stationären Betrieb | Häufige und zu lange Überlast                                                                                                                                               | Antriebsauslegung prüfen                                                                                                                                           |
| <b>OC6</b><br>Trip | 16    | Überlast Motor ( $I^2 \times t$ - Überlast)    | Motor thermisch überlastet durch z. B. <ul style="list-style-type: none"> <li>• unzulässigen Dauerstrom</li> <li>• häufige oder zu lange Beschleunigungsvorgänge</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsauslegung prüfen</li> <li>• Einstellung von C0120 prüfen</li> </ul>                                               |
| <b>OH</b><br>Trip  | 50    | Kühlkörpertemperatur > +85 °C                  | Umgebungstemperatur $T_u > +60$ °C                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsregler abkühlen lassen und für eine bessere Belüftung sorgen</li> <li>• Umgebungstemperatur überprüfen</li> </ul> |
| <b>OH</b><br>Warn  | -     | Kühlkörpertemperatur > +80 °C                  | Kühlkörper stark verschmutzt                                                                                                                                                | Kühlkörper reinigen                                                                                                                                                |
|                    |       |                                                | Unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Antriebsauslegung überprüfen</li> <li>• Last überprüfen, ggf. schwergängige, defekte Lager auswechseln</li> </ul>         |



# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen

| Anzeige<br>Keypad  | PC 1) | Störung                                                               | Ursache                                                                                                                    | Abhilfe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OH3</b><br>Trip | 53    | PTC-Überwachung (TRIP)<br>(wird nur generiert, wenn CO119 = 1 oder 4) | Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge<br><br>Kein PTC angeschlossen | Antriebsauslegung prüfen<br><br>PTC anschließen oder Überwachung abschalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OH4</b><br>Trip | 54    | Übertemperatur Antriebsregler                                         | Innenraum des Antriebsreglers zu warm                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Belastung des Antriebsreglers senken</li> <li>Kühlung verbessern</li> <li>Lüfter im Antriebsregler prüfen</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OH51</b>        | 203   | PTC-Überwachung (wird nur generiert, wenn CO119 = 2 oder 5)           | Motor zu warm durch unzulässig hohe Ströme oder häufige und zu lange Beschleunigungsvorgänge<br><br>Kein PTC angeschlossen | Antriebsauslegung prüfen<br><br>PTC anschließen oder Überwachung abschalten                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>OU</b><br>IMP   | 1020  | Zwischenkreis-Überspannung                                            | Netzspannung zu hoch<br><br>Bremsbetrieb<br><br><br><br><br><br><br><br>Schleichender Erdschluß auf der Motorseite         | Versorgungsspannung kontrollieren<br><br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>Ablaufzeiten verlängern.</li> <li>Bei Betrieb mit externem Bremswiderstand: <ul style="list-style-type: none"> <li>Dimensionierung, Anschluß und Zuleitung des Bremswiderstands prüfen</li> <li>Ablaufzeiten verlängern</li> </ul> </li> </ul> Motorzuleitung und Motor auf Erdschluß prüfen (Motor vom Umrichter trennen) |

# Störungen erkennen und beseitigen

## Störungsmeldungen



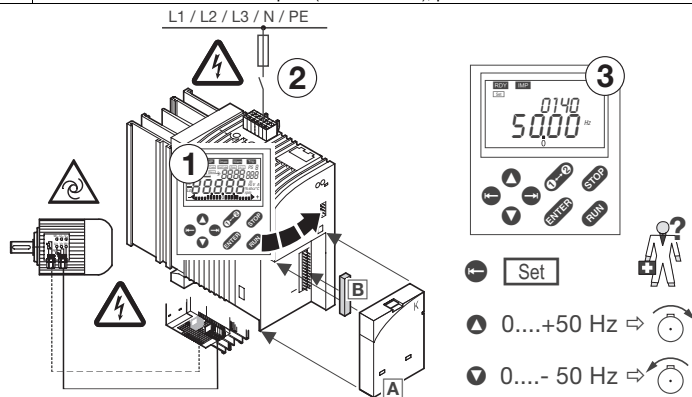
| Anzeige<br>Keypad  | PC 1) | Störung                                                   | Ursache                                                                                                  | Abhilfe                                                                                     |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pr</b><br>Trip  | 75    | Parameter-Übertragung mit dem Keypad fehlerhaft           | Alle Parametersätze sind defekt                                                                          | Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder die Lenze-Einstellung laden |
| <b>Pr1</b><br>Trip | 72    | PAR1 mit dem Keypad falsch übertragen                     | PAR1 ist defekt                                                                                          |                                                                                             |
| <b>Pr2</b><br>Trip | 73    | PAR2 mit dem Keypad falsch übertragen                     | PAR2 ist defekt                                                                                          |                                                                                             |
| <b>Pr3</b><br>Trip | 77    | PAR3 mit dem Keypad falsch übertragen                     | PAR3 ist defekt                                                                                          |                                                                                             |
| <b>Pr4</b><br>Trip | 78    | PAR4 mit dem Keypad falsch übertragen                     | PAR4 ist defekt                                                                                          |                                                                                             |
| <b>Pr5</b><br>Trip | 79    | Interne Störung                                           |                                                                                                          | Rücksprache mit Lenze erforderlich                                                          |
| <b>Pt5</b><br>Trip | 81    | Zeitfehler bei Parametersatz-Transfer                     | Datenfluß vom Keypad oder vom PC unterbrochen, z. B. Keypad wurde während der Datenübertragung abgezogen | Vor Reglerfreigabe unbedingt den Datentransfer wiederholen oder Lenze-Einstellung laden.    |
| <b>rSt</b><br>Trip | 76    | Fehler bei Auto-TRIP-Reset                                | Mehr als 8 Fehlermeldungen in 10 Minuten                                                                 | Abhängig von der Fehlermeldung                                                              |
| <b>Sd5</b><br>Trip | 85    | Drahtbruch am Analogeingang (Sollwertbereich 4 ... 20 mA) | Strom am Analogeingang < 4 mA                                                                            | Stromkreis am Analogeingang schließen                                                       |

1) LECOM-Fehlernummer

# Commissioning - 8200 vector without function module



- The 8200 vector can only be used when the FIF cover **B** is mounted! It is under the dummy cap **A** (as delivered).
  - If the FIF cover is not mounted, the 8200 vector is inhibited (keypad: **RDY** **IMP**).
- Since the 8200 vector does not provide any control terminals when the function module is not attached, starting and stopping during operation is also possible by switching the mains.
  - For cyclic switching: Observe break times of 3 minutes!
- The **Set** function stores the setpoint at the time when operation is interrupted by switching the mains or mains failures. The drive restarts automatically as soon as the mains connection is built up again.
- If the drive does not start at step ③ (**IMP** is not off), press **RUN** to enable the 8200 vector.



8200vec016

| Step                                                       | Note                                                                                           | see chapter |
|------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| ① Plug in the keypad                                       | The keypad is not included in the delivery package.                                            | 7           |
| ② Apply the mains voltage<br>Automatic start not possible! | The controller is ready for operation after approx. 1 second.<br>Keypad: <b>RDY</b> <b>IMP</b> |             |
| ③ Select the setpoint via the function <b>Set</b>          | activate <b>Set</b> <b>Disp</b> <b>Set</b>                                                     |             |
|                                                            | CW rotation <b>IMP</b> is off. The drive should be running now.                                |             |
|                                                            | CCW rotation <b>IMP</b> is on. The drive should be running now.                                |             |
| Error during commissioning or operation?                   |                                                                                                | 4           |

|                                                  |           |
|--------------------------------------------------|-----------|
| <b>Safety instructions</b> .....                 | <b>4</b>  |
| <b>Items supplied</b> .....                      | <b>8</b>  |
| <b>Technical data</b> .....                      | <b>9</b>  |
| <b>Mechanical installation</b> .....             | <b>11</b> |
| Dimensions for standard fixing .....             | 11        |
| <b>Electrical installation</b> .....             | <b>12</b> |
| Installation according to EMC requirements ..... | 12        |
| Wiring of terminal strips - easy and safe .....  | 13        |
| Mains connection 230 V/240 V .....               | 14        |
| Mains connection 400 V .....                     | 16        |
| Connection of motor / brake resistor .....       | 17        |
| Connection of relay output .....                 | 18        |
| Mounting .....                                   | 19        |
| Disassembly .....                                | 20        |
| Mounting/disassembly .....                       | 22        |
| <b>Commissioning</b> .....                       | <b>23</b> |
| Parameter setting using the keypad .....         | 23        |
| Selection of the correct control mode .....      | 28        |
| Before switching on .....                        | 30        |
| Linear V/f-characteristic control .....          | 31        |
| Vector control .....                             | 33        |
| Vector control optimisation .....                | 36        |
| Code table (excerpt) .....                       | 37        |
| <b>Fault detection and elimination</b> .....     | <b>54</b> |
| Faulty drive behaviour .....                     | 54        |
| Fault messages .....                             | 56        |

# 1 *Safety instructions*

## **General safety and application notes for Lenze controllers**

(according to Low-Voltage Directive 73/23/EEC)

### **1. General**

Lenze controllers (frequency inverters, servo inverter, DC controllers) can carry a voltage or parts of the controllers can rotate during operation. Surfaces can be hot.

If the required cover is removed, the controllers are used inappropriately or installed or operated incorrectly, severe damage to persons or material assets can occur.

For more information please see the documentation.

All operations concerning transport, installation, and commissioning as well as maintenance must be carried out by qualified, skilled personnel (IEC 364 and CENELEC HD 384 or DIN VDE 0100 and IEC report 664 or DIN VDE 0110 and national regulations for the prevention of accidents must be observed).

According to this basic safety information qualified, skilled personnel are persons who are familiar with the assembly, installation, commissioning, and operation of the product and who have the qualifications necessary for their occupation.

### **2. Intended use**

Drive controllers are components which are designed for the installation into electrical systems or machinery. They are not to be used as domestic appliances, but only for industrial purposes according to EN 61000-3-2. The documentation contains information about the compliance of the limit values to EN 61000-3-2.

When installing controllers into machines, commissioning of the drive controllers (i.e. the starting of operation as directed) is prohibited until it is proven that the machine corresponds to the regulations of the EC Directive 98/37/EG (Machinery Directive); EN 60204 (VDE 0113) must be observed.

Commissioning (i.e. starting of operation as directed) is only allowed when there is compliance with the EMC Directive (89/336/EEC).

The drive controllers meet the requirements of the Low-Voltage Directive 73/23/EEC. The harmonised standards EN 50178/DIN VDE 0160 apply to the controllers.

The technical data as well as the connection conditions can be obtained from the nameplate and the documentation. The instructions given must be strictly observed.

**Warning:** Controllers are products with restricted availability according to EN 61800-3. These products can cause interferences in residential premises. If controllers are used in residential premises, corresponding measures are required.

### **3. Transport, storage**

The notes on transport, storage and appropriate handling must be observed.

Climatic conditions according to EN 50178 apply.

### **4. Installation**

The controllers must be installed and cooled according to the regulations given in the corresponding Instructions. Ensure careful handling and avoid mechanical overload. Do not bend any components and do not change the insulation distances during transport and storage. Electronic components and contacts must not be touched.

Controllers contain electrostatically sensitive components which can easily be damaged by inappropriate handling. Do not damage or destroy any electrical components since this could mean hazards for your health!

**5. Electrical connection**

When working on live controllers, the valid national regulations for the prevention of accidents (e. g. VBG 4) must be observed.

The electrical installation must be carried out in compliance with the corresponding regulations (e.g. cable cross-sections, fuses, PE connection). Additional notes and information can be obtained from the corresponding Instructions.

The Instructions contain notes concerning wiring according to EMC regulations (shielding, earthing, filters and cable routing). These notes must also be observed when using CE-marked controllers. The compliance with limit values required by the EMC legislation is the responsibility of the manufacturer of the machine or system.

**6. Operation**

If necessary, systems including controllers must be equipped with additional monitoring and protection devices according to the applying safety regulations (e.g. regulation for technical equipment, regulation for the prevention of accidents). The controller can be adapted to your application. Please observe the corresponding information given in the Instructions.

After a controller has been disconnected from the voltage supply, all live components and power connections must not be touched immediately because capacitors can still be charged. Please observe the corresponding stickers on the controller.

All protection covers and doors must be shut during operation.

**Note for UL-approved systems with integrated controllers:** UL warnings are notes which only apply to UL systems. The Instructions give UL-related information.

**7. Safe standstill**

The variant V004 of 9300 and 9300 vector, and the variant Bx4x of 8200 vector controllers support the function "Safe standstill", protection against unexpected start, according to the requirements of Annex I No. 1.2.7 of the EC Directive "Machinery" 98/37/EG, DIN EN 954-1 category 3 and DIN EN 1037. Please observe the notes on the function "Safe standstill" given in the corresponding Instructions.

**8. Maintenance and service**

Please observe the Instructions given by the manufacturer,

**and the product-specific safety and application notes in these Instructions.**

# 1 Safety instructions

## Residual hazards

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protection of persons</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Before working on the controller check that no voltage is applied to the power terminals, the relay output and the pins of the FIF interface. <ul style="list-style-type: none"> <li>– because the power terminals U, V, W, BR1, BR2 and the pins of the FIF interface remain live for at least 3 minutes after mains switch-off.</li> <li>– because the power terminals L1, L2, L3; U, V, W, +UG, -UG, BR1, BR2 and the pins of the FIF interface remain live when the motor is stopped.</li> <li>– because the relay outputs K11, K12, K14 can remain live when the controller is disconnected from the mains.</li> </ul> </li> <li>• If you use the function "Selection of the direction of rotation", which is not protected against open-wire, via the digital signal DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255): <ul style="list-style-type: none"> <li>– The drive can reverse the direction of rotation in the event of a control-voltage failure or an open circuit.</li> </ul> </li> <li>• If you use the function "Flying-restart circuit" (C0142 = -2-, -3-) with machines with a low moment of inertia and a minimum friction: <ul style="list-style-type: none"> <li>– The motor can start for a short time or reverse the direction of rotation for a short time after controller enable while the motor is at standstill.</li> </ul> </li> <li>• The heatsink of the controller has an operating temperature of &gt; 80 °C: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Direct skin contact results in burnings.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Controller protection</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• All pluggable connection terminals must only be connected or disconnected when no voltage is applied!</li> <li>• <b>Cyclic</b> connection and disconnection of the controller supply voltage with L1, L2, L3 can exceed the input current limit: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Allow at least 3 minutes between disconnection and reconnection.</li> </ul> </li> <li>• Depending on the controller settings, the connected motor can be overheated: <ul style="list-style-type: none"> <li>– For instance, longer DC-braking operations.</li> <li>– Longer operation of self-ventilated motors at low speed.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Overspeeds</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Drives can reach dangerous overspeeds (e.g. setting of inappropriately high field frequencies): <ul style="list-style-type: none"> <li>– The controllers do not offer any protection against these operating conditions. For this, use additional components.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

## Layout of the safety instructions

All safety instructions given in these Operating Instructions have the same layout:

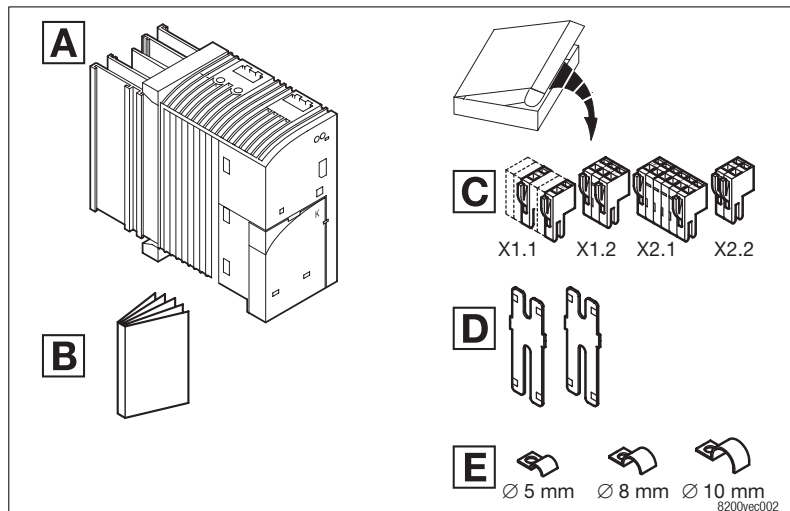


**Signal word** (characterized the severity of danger)

Note (describes the danger and gives information how to avoid it)

|                               | Icons used |                                         | Signal words    |                                                                                                                                                     |
|-------------------------------|------------|-----------------------------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Warning of danger to persons  |            | Warning of hazardous electrical voltage | <b>Danger!</b>  | Warns of <b>impending danger</b> .<br>Consequences if disregarded:<br>Death or severe injuries                                                      |
|                               |            | Warning of a general danger             | <b>Warning!</b> | Warns of <b>potential, very hazardous situation</b> .<br>Possible consequences if disregarded:<br>Death or severe injuries                          |
|                               |            |                                         | <b>Caution!</b> | Warns of <b>potential, hazardous situations</b> .<br>Possible consequences if disregarded:<br>Light or minor injuries                               |
| Warning of damage to material |            |                                         | <b>Stop!</b>    | Warns of <b>potential damage to material</b> .<br>Possible consequences if disregarded:<br>Damage of the controller/drive system or its environment |
| Other notes                   |            |                                         | <b>Tip!</b>     | Designates a general, useful note.<br>If you observe it, handling of the controller/drive system is made easier.                                    |

# 1 Items supplied



|          |                                                                               |          |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>A</b> | 8200 vector frequency inverters                                               |          |
| <b>B</b> | Mounting Instructions                                                         |          |
| <b>C</b> | Terminal strip X1.1: mains connection, DC-supply                              | 14 or 16 |
|          | Terminal strip X1.2: relay output                                             | 18       |
|          | Terminal strip X2.1: motor connection, brake resistor connection (optionally) | 17       |
|          | Terminal strip X2.2: PTC connection or connection of motor thermostat         |          |
| <b>D</b> | Holder for standard mounting                                                  | 11       |
| <b>E</b> | Clamps for shielded control and motor cables                                  | 12       |

|                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conformity</b>                                                                                            | CE                                                                                                                                                                                                                                  | Low-Voltage Directive (73/23/EEC)                                                                                        |
| <b>Approvals</b>                                                                                             | UL 508C                                                                                                                                                                                                                             | Underwriter Laboratories (File-No. E132659)<br>Power Conversion Equipment as of version<br>E82EVxxxKxBxxxXX <b>1F 14</b> |
| <b>Max. permissible motor cable length<sup>1)</sup></b><br>(without additional output choke)                 | shielded: 50 m<br>unshielded: 100 m                                                                                                                                                                                                 | With rated mains voltage and<br>chopper frequency of 8 kHz                                                               |
| <b>Environmental conditions</b>                                                                              | Class 3K3 to EN 50178<br>(without condensation, average relative humidity 85 %)                                                                                                                                                     |                                                                                                                          |
| <b>Temperature ranges</b>                                                                                    | transport                                                                                                                                                                                                                           | -25 °C ... +70 °C                                                                                                        |
|                                                                                                              | storage                                                                                                                                                                                                                             | -25 °C ... +60 °C                                                                                                        |
|                                                                                                              | operation                                                                                                                                                                                                                           | -10 °C ... +55 °C<br>above +40 °C the rated output current is to be<br>reduced by 2.5 %/°C                               |
| <b>Permissible installation height</b>                                                                       | 0 ... 4000 m amsl<br>above 1000 m amsl the rated output current is to be reduced by 5<br>%/1000 m                                                                                                                                   |                                                                                                                          |
| <b>Vibration resistance</b>                                                                                  | Acceleration resistant up to 0.7 g                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                          |
| <b>Permissible mounting positions</b>                                                                        | vertical                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Free space</b>                                                                                            | ≥ 100 mm below and above<br>side-by-side mounting without distance in between                                                                                                                                                       |                                                                                                                          |
| <b>Discharge current to PE (EN 50178)</b>                                                                    | > 3.5 mA                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                          |
| <b>Enclosure (EN 60529)</b>                                                                                  | IP 20                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                          |
| <b>Protection measures against</b>                                                                           | Short circuit, earth fault (earth-fault protected during operation,<br>limited earth-fault protection during power up), motor stalling,<br>motor overtemperature (input for PTC or thermal contact, I <sup>2</sup> t<br>monitoring) |                                                                                                                          |
| <b>Insulation of control circuits</b>                                                                        | Safe mains disconnection:<br>Double basic insulation according to EN 50178                                                                                                                                                          |                                                                                                                          |
| <b>Operation in public supply networks</b><br>(Limitation of harmonic currents<br>according to EN 61000-3-2) | Total power<br>connected to<br>the mains                                                                                                                                                                                            | Compliance with the requirements <sup>2)</sup>                                                                           |
|                                                                                                              | < 0.5 kW                                                                                                                                                                                                                            | With mains choke                                                                                                         |
|                                                                                                              | 0.5 kW ... 1 kW                                                                                                                                                                                                                     | with active filter (in preparation)                                                                                      |
|                                                                                                              | > 1 kW                                                                                                                                                                                                                              | without additional measures                                                                                              |

<sup>1)</sup> For compliance with EMC regulations, the permissible cable lengths must be changed.

<sup>2)</sup> The additional measures described only ensure that the controllers meet the requirements of the EN 61000-3-2. The machine/system manufacturer is responsible for the compliance with the regulations of the machine!

## 2

## Technical data

| Type                      | Power   | Mains voltage               | Mains current <sup>1)</sup> | Output current <sup>2)</sup> |                         | Weight |
|---------------------------|---------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|-------------------------|--------|
|                           |         |                             |                             | I <sub>r</sub>               | I <sub>max</sub> (60 s) |        |
| E82EV251K2B               | 0.25 kW | 1/N/PE AC 230/240 V         | 3.4 A                       | 1.7 A                        | 2.6 A                   | 0.8 kg |
| E82EV371K2B               | 0.37 kW |                             | 5.0 A                       | 2.4 A                        | 3.6 A                   |        |
| E82EV551K2B               | 0.55 kW | 2/PE AC 230/240 V           | 6.0 A                       | 3.0 A                        | 4.5 A                   | 1.2 kg |
| E82EV751K2B               | 0.75 kW | 180 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9.0 A                       | 4.0 A                        | 6.0 A                   |        |
| E82EV152K2B               | 1.5 kW  | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 15.0 A                      | 7.0 A                        | 10.5 A                  | 1.6 kg |
| E82EV222K2B <sup>3)</sup> | 2.2 kW  |                             | 18.0 A                      | 9.5 A                        | 14.3 A                  |        |
| E82EV551K2B               | 0.55 kW | 3/PE AC 230/240 V           | 3.9 A                       | 3.0 A                        | 4.5 A                   | 1.2 kg |
| E82EV751K2B               | 0.75 kW |                             | 5.2 A                       | 4.0 A                        | 6.0 A                   |        |
| E82EV152K2B               | 1.5 kW  | 100 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9.1 A                       | 7.0 A                        | 10.5 A                  | 1.6 kg |
| E82EV222K2B               | 2.2 kW  |                             | 12.4 A                      | 9.5 A                        | 14.3 A                  |        |
| E82EV551K4B               | 0.55 kW | 3/PE AC 400 V               | 2.5 A                       | 1.8 A                        | 2.7 A                   | 1.2 kg |
| E82EV751K4B               | 0.75 kW |                             | 3.3 A                       | 2.4 A                        | 3.6 A                   |        |
| E82EV152K4B               | 1.5 kW  | 320 V - 0 % ... 550 V + 0 % | 5.5 A                       | 3.9 A                        | 5.9 A                   | 1.6 kg |
| E82EV222K4B               | 2.2 kW  |                             | 7.3 A                       | 5.6 A                        | 8.4 A                   |        |

<sup>1)</sup> for operation without mains choke

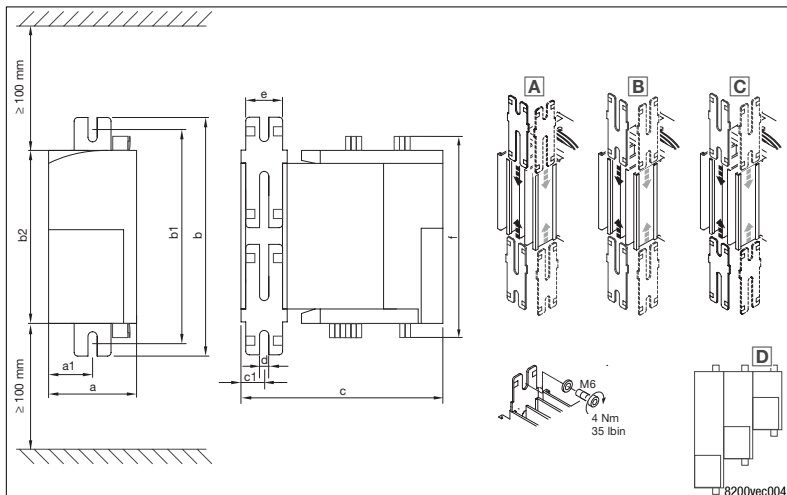
<sup>2)</sup> for rated mains voltage and chopper frequency of 8 kHz

<sup>3)</sup> operation only with mains choke

# Mechanical installation

## Dimensions for standard fixing

2



| Dimensions in mm                 | a  | a1 | b             | b1    | b2  | c                         | c1        | d         | e   | f   |
|----------------------------------|----|----|---------------|-------|-----|---------------------------|-----------|-----------|-----|-----|
|                                  |    |    | A B C         | A B C |     |                           |           |           |     |     |
| E82EV251K2B<br>E82EV371K2B       | 60 | 30 | 150           | 180   | 210 | 130...140                 | 120...170 | 110...200 | 120 | 148 |
| E82EV551KxB<br>E82EV751KxB       |    |    | 210           | 240   | 270 | 190...200                 | 180...230 | 170...260 | 180 | 208 |
| E82EV152KxB 1)<br>E82EV222KxB 1) |    |    | 270<br>306 2) | 300   | -   | 250...260<br>280...295 2) | 240...290 | -         | 240 | 268 |
|                                  |    |    |               |       |     |                           |           |           |     |     |

1) Different sizes can only be mounted side-by-side when smaller units are mounted to the right-hand-side of bigger units!

2) Lateral mounting only possible with swivel mounting unit E82ZJ001 (accessories)

3) with E82ZJ001

## Installation according to EMC requirements



Control cables and mains cables must be separated from the motor cable to avoid interferences.

|          |                                                                                                |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | Function module (option)                                                                       |
| <b>B</b> | Star or delta connection as indicated on the motor nameplate                                   |
| <b>C</b> | EMC-cable connector (not included in the delivery package)                                     |
| <b>D</b> | Shielded motor cable, low-capacity (core/core $\leq 75$ pF/m; core/shield $\leq 150$ pF/m)     |
| <b>E</b> | Connect the cable screen to PE with a surface as large as possible (PES). Use enclosed clamps. |
| <b>F</b> | Control cable (optionally)                                                                     |
| <b>G</b> | Mounting plate with electrically conductive surface                                            |

|                       |                                                                                                                                                           |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EMC</b>            | Compliance with EN 61800-3/A11                                                                                                                            |
| <b>Noise emission</b> | Compliance with limit value classes A and B to EN 55011<br>E82EVxxxKxB00x without additional measures<br>E82EVxxxKxB20x only by means of external filters |

## Wiring of terminal strips - easy and safe

The supplied terminal strips are tested according to the specifications of the

- DIN VDE 0627:1986-06 (partially)
- DIN EN 60999:1994-04 (partially)

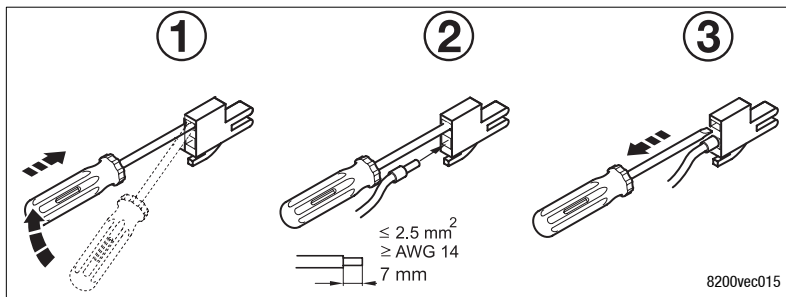
Tested features: mechanical, electrical and thermal load, vibration, damage of conductors, loose conductors, corrosion, ageing.



### Stop!

Proceed as follows to avoid damage of the contacts:

- Mount only when the controller is not connected to the mains.
- Wire the terminal strips before connecting them!
- Unused terminal strips must also be plugged in to protect the contacts.



### Tip!

Wiring without wire end ferrules is always possible.

# 3

## Electrical installation

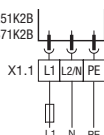
### Mains connection 230 V/240 V

**STOP**

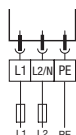
#### Stop!

- Controller type E82EVxxxK **2B** must only be connected to a mains voltage of 1/N/PE AC 180 ... 264 V or 3/PE AC 100 ... 264 V. Higher mains voltages will destroy the controller!
- The discharge current to PE is > 3.5 mA. EN 50178 requires a fixed installation. Double PE connection required.

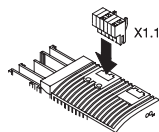
E82EV251K2B  
E82EV371K2B



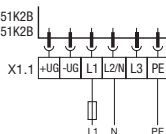
1/N/PE AC 230 V/240 V



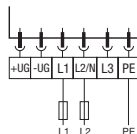
2/PE AC 230 V/240 V



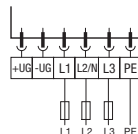
E82EV551K2B  
E82EV751K2B



1/N/PE AC 230 V/240 V

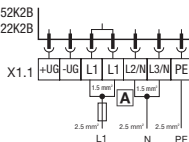


2/PE AC 230 V/240 V

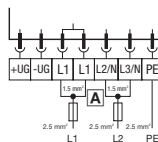


3/PE AC 230 V/240 V

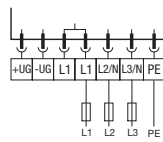
E82EV152K2B  
E82EV222K2B



1/N/PE AC 230 V/240 V



2/PE AC 230 V/240 V



3/PE AC 230 V/240 V

8200vec012

E82EV222K2B

Operation only with mains choke

**A**

Use two separate cables 1.5 mm<sup>2</sup> to connect the terminals!

X1.1/+UG, X1.1/-UG

DC supply (DC-bus operation - see Operating Instructions)

# Electrical installation

## Mains connection 230 V/240 V

3

### Fuses and cable cross-sections

| Type        | Mains                                                  | Installation to EN 60204-1 |          |                                         | Installation to UL 1) |                            | FI                    |
|-------------|--------------------------------------------------------|----------------------------|----------|-----------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-----------------------|
|             |                                                        | Fuse                       | E.I.c.b. | L1, L2, L3, N, PE<br>[mm <sup>2</sup> ] | Fuse                  | L1, L2, L3, N, PE<br>[AWG] |                       |
| E82EV251K2B | 1/N/PE AC<br>2/PE AC<br>180 ... 264 V;<br>45 ... 65 Hz | M10 A                      | C10 A    | 1                                       | 10 A                  | 18                         | ≥ 30 mA <sup>2)</sup> |
| E82EV371K2B |                                                        | M10 A                      | C10 A    | 1.5                                     | 10 A                  | 16                         |                       |
| E82EV551K2B |                                                        | M10 A                      | B10 A    | 1.5                                     | 10 A                  | 16                         |                       |
| E82EV751K2B |                                                        | M16 A                      | B16 A    | 2.5                                     | 15 A                  | 14                         |                       |
| E82EV152K2B |                                                        | M20 A                      | B20 A    | 2 x 1.5                                 | 20 A                  | 2 x 16                     |                       |
| E82EV222K2B | 3/PE AC<br>100 ... 264 V;<br>45 ... 65 Hz              | M20 A                      | B20 A    | 2 x 1.5                                 | 20 A                  | 2 x 16                     | ≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV551K2B |                                                        | M6 A                       | B6 A     | 1                                       | 5 A                   | 18                         |                       |
| E82EV751K2B |                                                        | M10 A                      | B10 A    | 1.5                                     | 10 A                  | 16                         |                       |
| E82EV152K2B |                                                        | M16 A                      | B16 A    | 2.5                                     | 15 A                  | 14                         |                       |
| E82EV222K2B |                                                        | M16 A                      | B16 A    | 2.5                                     | 15 A                  | 14                         |                       |

1) Use UL-approved cables, fuses and fuse holders only.

UL fuse: voltage 240 V, tripping characteristic "H" or "K5"

2) Pulse-current or universal-current sensitive earth leakage circuit breaker

3) All-current sensitive e.I.c.b.

Observe national and regional regulations (e. g. VDE 0113, EN 60204)

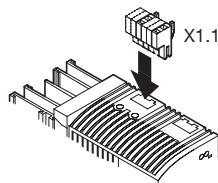
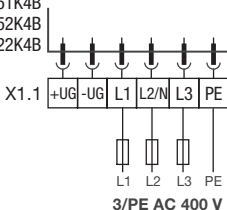
### Please observe the following when using e.I.c.bs:

- E.I.c.bs must only be installed between mains supply and controller.
- E.I.c.bs can trip incorrectly because of
  - capacitive leakage currents of the cable shields during operation (especially with long, shielded motor cables),
  - simultaneous connection of several controllers to the mains supply,
  - use of additional RFI filters.

## 3

**Electrical installation****Mains connection 400 V**

E82EV551K4B  
E82EV751K4B  
E82EV152K4B  
E82EV222K4B



8200vec011

X1.1/+UG, X1.1/-UG DC supply (DC-bus operation - see Operating Instructions)

**Fuses and cable cross-sections**

| Type        | mains                                     | Installation to EN 60204-1 |          |                                      | Installation to UL 1) |                         | FI                                              |
|-------------|-------------------------------------------|----------------------------|----------|--------------------------------------|-----------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|
|             |                                           | Fuse                       | E.I.c.b. | L1, L2, L3, PE<br>[mm <sup>2</sup> ] | Fuse                  | L1, L2, L3, PE<br>[AWG] |                                                 |
| E82EV551K4B | 3/PE AC<br>320 ... 550 V;<br>45 ... 65 Hz | M6 A                       | B6 A     | 1                                    | 5 A                   | 18                      | ≥ 300 mA <sup>2)</sup><br>≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV751K4B |                                           | M6 A                       | B6 A     | 1                                    | 5 A                   | 18                      |                                                 |
| E82EV152K4B |                                           | M10 A                      | B10 A    | 1.5                                  | 10 A                  | 16                      |                                                 |
| E82EV222K4B |                                           | M10 A                      | B10 A    | 1.5                                  | 10 A                  | 16                      |                                                 |

1) Use UL-approved cables, fuses and fuse holders only.

UL fuse: voltage 500 ... 600 V, tripping characteristic "H" or "K5"

2) All-current sensitive residual current circuit breaker for the use with E82EVxxxK4B00x

3) All-current sensitive residual current circuit breaker for the use with E82EVxxxK4B20x

Observe national and regional regulations (e. g. VDE 0113, EN 60204)

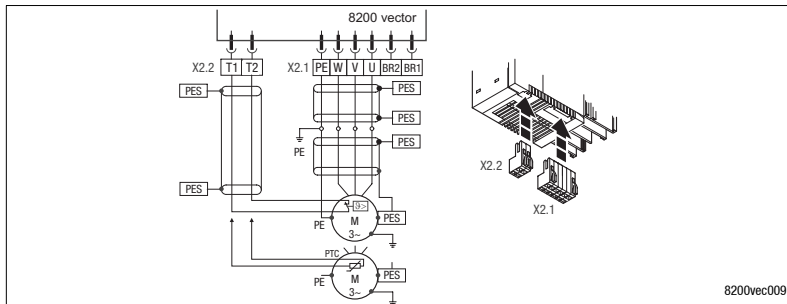
**Please observe the following when using e.i.c.bs:**

- E.I.c.bs must only be installed between mains supply and controller.
- E.I.c.bs can trip incorrectly because of
  - capacitive leakage currents of the cable shields during operation (especially with long, shielded motor cables),
  - simultaneous connection of several controllers to the mains supply,
  - use of additional RFI filters.

# Electrical installation

## Connection of motor / brake resistor

4



|                       |                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | Use low-capacity motor cables! (Core/core $\leq 75$ pF/m, core/shield $\leq 150$ pF/m)<br>The shorter the motor cables, the better the drive response!                       |
| PES                   | HF-screen end by PE connection through screen clamp or EMC cable connection.                                                                                                 |
| X2.1/PE               | Earthing of the 8200 vector at the output side                                                                                                                               |
| X2.1/BR1,<br>X2.1/BR2 | Connection terminals for the brake resistor<br>(For information about the operation with brake resistor see the Operating Instructions)                                      |
| X2.2/T1,<br>X2.2/T2   | Connection terminals motor temperature monitoring through PTC thermistors or thermal contacts<br><b>Activate motor temperature monitoring under C0119 (e. g. C0119 = 1)!</b> |

| Cable cross-sections U, V, W, PE |                 |     |                           |                 |     |  |
|----------------------------------|-----------------|-----|---------------------------|-----------------|-----|--|
| Type                             | mm <sup>2</sup> | AWG | Type                      | mm <sup>2</sup> | AWG |  |
| E82EV251K2B / E82EV371K2B        | 1               | 18  |                           |                 |     |  |
| E82EV551K2B / E82EV751K2B        | 1               | 18  | E82EV551K4B / E82EV751K4B | 1               | 18  |  |
| E82EV152K2B / E82EV222K2B        | 1.5             | 16  | E82EV152K4B / E82EV222K4B | 1.5             | 16  |  |



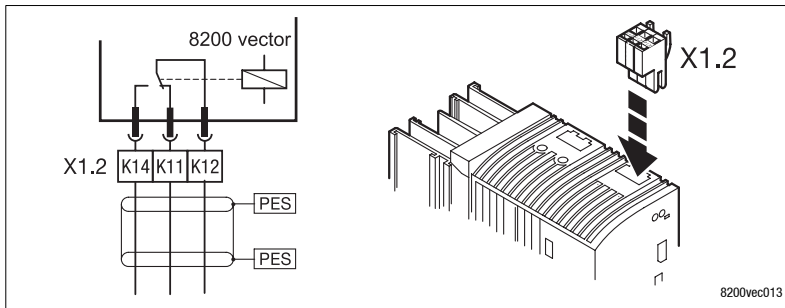
### Danger!

- After the connection of a PTC thermistor or thermal contact all control terminals only have a basic insulation (single isolating distance).
- Protection against contact in the event of a defective insulating distance can only be ensured by external measures (e.g. double insulation).

# 5

## Electrical installation

### Connection of relay output



|          | Function                                               | Relay setting<br>switched | Message<br>(Lenze setting) | Technical data                                  |
|----------|--------------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| X1.2/K11 | Relay output<br>normally-closed contact                | open                      | TRIP                       | AC 250 V/3 A<br>DC 24 V/2 A ... DC 240 V/0.22 A |
| X1.2/K12 | Mid position contact                                   |                           |                            |                                                 |
| X1.2/K14 | Relay output -<br>normally-open contact                | closed                    | TRIP                       |                                                 |
| PES      | HF-screen end by PE connection through screen bracket. |                           |                            |                                                 |



### Tip!

- A connection of the relay output is not required for operation!
- The output message can be changed under C0008 or C0415/1.
- The relay output can also be used to control the holding brake at the motor (see Operating Instructions).

# Function module (optional) Mounting

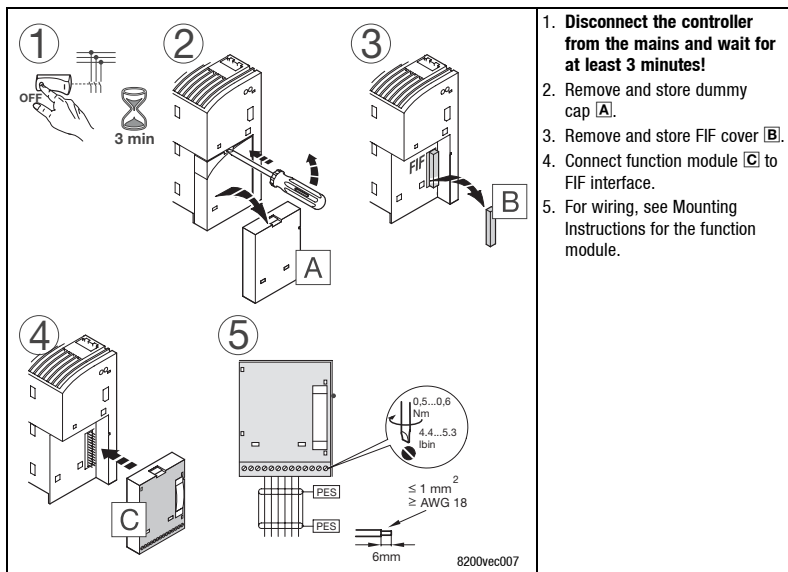
6



## Danger!

The pins of the FIF interface carry dangerous voltage!

- Install the function module only when the controller is disconnected from the mains.
- After disconnection from the mains wait for at least 3 minutes before you start working on the module.



## 6

**Function module (Option)****Disassembly**

Dismount the function module only if it is absolutely necessary (e.g. when the controller is replaced).

The pin strip which is used to connect the function module is part of the contact system of the controller. It has not been designed for repeated connection and disconnection of the function module.

**Danger!**

The pins of the FIF interface carry dangerous voltage!

- Dismount the function module only when the controller is disconnected from the mains.
- After disconnection from the mains wait for at least 3 minutes before you start working on the module.

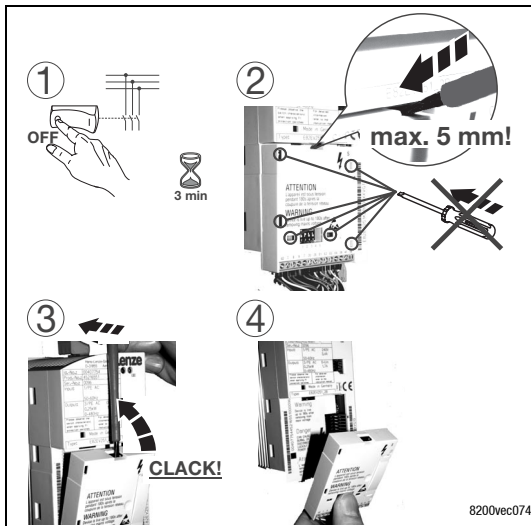
**Stop!**

The function module can be damaged when being dismantled. Therefore observe the following:

- The screw driver must only be inserted into the hole at the top of the function module (see figure, next page). The screw driver must not be inserted more than 5 mm.
- Never use the screw driver with any other holes of the function module!

# Function module (Option) Disassembly

6

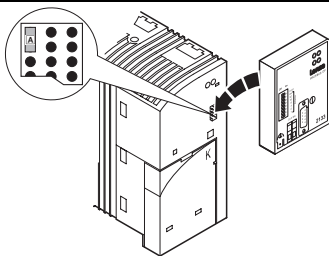


1. **Disconnect the controller from the mains and wait for at least 3 minutes!**
2. Insert the screw driver max. 5 mm into the hole on top of the function module.
3. Press the screw driver up to unlatch the function module. Press until you hear a snap noise.
4. Cautiously remove the function module from the controller using the screw driver.

# 6

## Communication module (Option)

### Mounting/disassembly



8200vec073

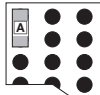
Attach/detach the communication module to/from the AIF interface.  
This is also possible during operation.

**External voltage supply  
(Lenze setting)**

**Internal voltage supply**

As of version E82EVxxxKxBxxXX 1F 14 the communication modules can also be supplied internally.

For internal voltage supply, jumper **A** must be connected to the position indicated.



#### Possible combinations

#### Communication module in AIF

| Function module in FIF |          | Keypad<br>E82ZBC 1) | LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001<br>LECOM-B (RS485) 2102.V002<br>LECOM-LI (LWL) 2102.V003 | INTERBUS<br>2111 | PROFIBUS-DP<br>2131 | System bus<br>(CAN)<br>2171/2172 |
|------------------------|----------|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------|----------------------------------|
| Standard-I/O           | E82ZAFS  | ✓✓                  | ✓✓                                                                                         | ✓✓               | ✓✓                  | ✓✓                               |
| Application-I/O        | E82ZAFA  | ✓✓                  | ✓                                                                                          | ✓                | ✓                   | ✓                                |
| INTERBUS               | E82ZAFI  | ✓✓                  | ( ✓ )                                                                                      | ☒                | ☒                   | ( ✓ )                            |
| PROFIBUS-DP            | E82ZAFP  | ✓✓                  | ( ✓ )                                                                                      | ☒                | ☒                   | ( ✓ )                            |
| LECOM-B (RS485)        | E82ZAFL  | ✓✓                  | ( ✓ )                                                                                      | ☒                | ☒                   | ( ✓ )                            |
| system bus (CAN)       | E82Z AFC | ✓✓                  | ✓✓                                                                                         | ✓✓               | ✓✓                  | ✓✓                               |

1) Independently of the jumper position always internal voltage supply.

✓✓ Combination possible, internal or external supply of the communication module.

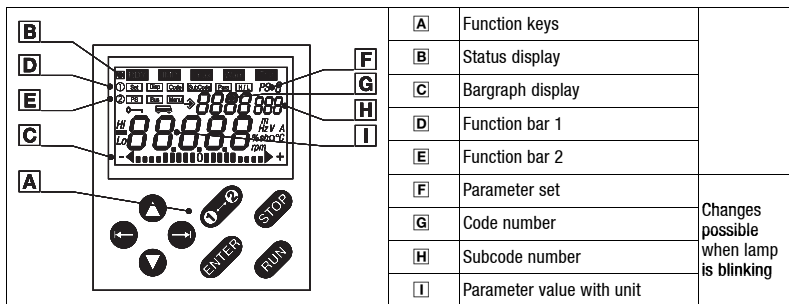
✓ Combination possible, external voltage supply!

( ✓ ) Combination possible, communication module can only be used for parameter setting (internal or external supply).

☒ Combination not possible.

## Parameter setting using the keypad

The keypad is available as accessory. A full description can be obtained from the information included in the keypad delivery.



### Menu structure

All parameters for controller setting or monitoring are saved in codes under *USER* and *ALL*. The codes have numbers **G** and are abbreviated in the text with a "C" before the number. Some codes store the parameters in numbered "Subcodes" **H** to provide a clear structure for parameter setting (example: C0517 menu *USER*).

- The *USER* menu
  - is active after every power- or keypad attachment during operation.
  - contains all codes for a standard application with linear V/f-characteristic control (Lenze setting).
  - can be modified as required under C0517.
- The *ALL* menu
  - contains all codes.
  - shows a list of all codes in ascending order.
- The change between *USER* and *ALL* and how to change parameters in the codes is described on the following pages.

### The *USER* menu - The 10 most important drive parameters

After mains switching or plugging in the keypad during operation, the 10 codes defined to be the most important in the *USER* menu (Code C0517) are available immediately.

# 7

## Commissioning

### Parameter setting using the keypad

In default setting the menu contains *USE* all codes required for a standard application with linear V/f characteristic control.

| Code  | Name                                  | Lenze setting                  |                                                     |                                            |        |
|-------|---------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------|
| C0050 | Output frequency                      |                                | Display: Output frequency without slip compensation |                                            |        |
| C0034 | Setpoint selection range              | -0-                            | Standard-I/O                                        | X3/8: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA |        |
|       |                                       |                                | Application-I/O                                     | X3/1U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V              |        |
|       |                                       |                                | X3/2U: 0 ... 5 V / 0 ... 10 V                       |                                            |        |
| C0007 | Fixed configuration of digital inputs | -0-                            | E4                                                  | E3                                         | E2     |
|       |                                       |                                | CW/CCW                                              | DCB                                        | JOG2/3 |
|       |                                       |                                | CW/CCW rotation                                     | DC-injection brake                         | JOG1/3 |
|       |                                       |                                | Selection of fixed setpoints                        |                                            |        |
| C0010 | Minimum output frequency              | 0.00 Hz                        |                                                     |                                            |        |
| C0011 | Maximum output frequency              | 50.00 Hz                       |                                                     |                                            |        |
| C0012 | Acceleration time main setpoint       | 5.00 sec                       |                                                     |                                            |        |
| C0013 | Deceleration time main setpoint       | 5.00 sec                       |                                                     |                                            |        |
| C0015 | V/f-rated frequency                   | 50.00 Hz                       |                                                     |                                            |        |
| C0016 | V <sub>min</sub> boost                | depending on the inverter type |                                                     |                                            |        |
| C0002 | Parameter set transfer/reset          | see code table (□37)           |                                                     |                                            |        |

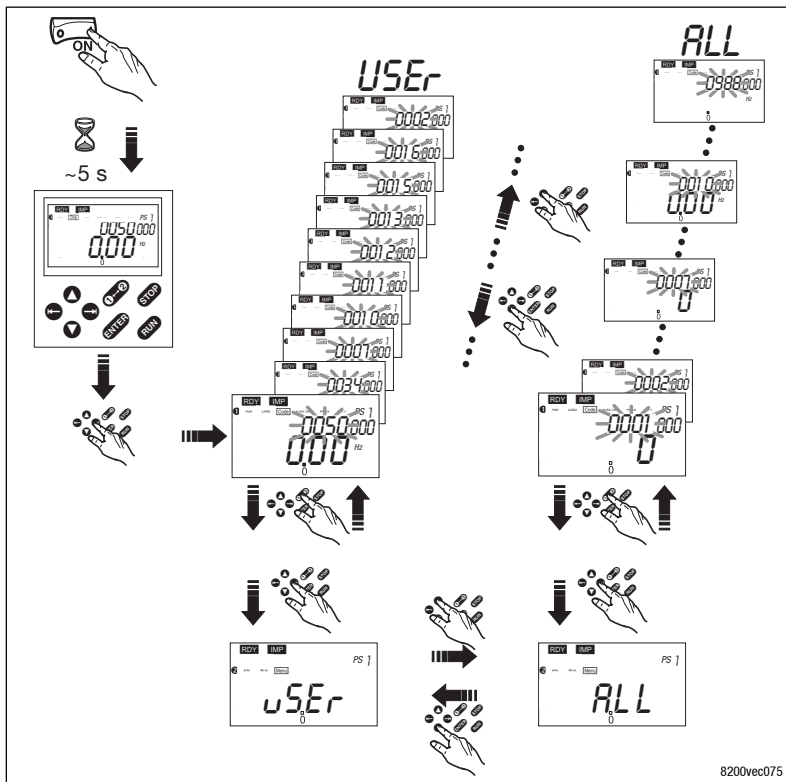


### Tip!

Use C0002 "Parameter set transfer" to easily transfer configurations from one controller to the other or to reset the controller to Lenze settings (if you lost track during parameter setting).

# Parameter setting using the keypad

Change between *USER* and *ALL*



8200vec075

# 7

## Commissioning

### Parameter setting using the keypad

#### Parameter change in menus

| Step | Keys               | Display                                 | Note                                                                                                                                                 | Example       |
|------|--------------------|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 1.   | Controller inhibit | <b>STOP</b> <b>RDY</b> <b>IMP</b>       | Only necessary if you want to change codes marked with "[ ]" in the code table, e. g. [C0002]. All other parameters can be changed during operation. |               |
| 2.   | Set parameters     | <b>←</b> <b>→</b> <b>[Code]</b>         |                                                                                                                                                      |               |
| 3.   |                    | <b>↻</b> <b>XXXX</b>                    | Select code                                                                                                                                          | <b>0012</b>   |
| 4.   |                    | <b>←</b> <b>[SubCode]</b><br><b>001</b> | For codes without subcodes: Jump to <b>[Para]</b> (and then 6.)                                                                                      |               |
| 5.   |                    | <b>↻</b> <b>XXX</b>                     | Select subcode                                                                                                                                       |               |
| 6.   |                    | <b>←</b> <b>[Para]</b>                  |                                                                                                                                                      | <b>5.00 s</b> |
| 7.   |                    | <b>↻</b> <b>XXXXX</b>                   | Set parameters                                                                                                                                       | <b>1.00 s</b> |
| 8.   |                    | <b>ENTER</b> <b>ST0-E</b>               | Acknowledge entry if <b>↻</b> is blinking                                                                                                            |               |
|      |                    | <b>←</b>                                | Acknowledge entry if <b>↻</b> is not blinking; <b>ENTER</b> is not active                                                                            |               |
| 9.   |                    |                                         | Restart the "loop" at 2. to set other parameters.                                                                                                    |               |

## Parameter setting using the keypad

### Parameter set change

If you want to change the codes of a parameter set, change to the parameter set using the keypad. Please observe that some codes are set in the same way in all parameter sets, i.e. the setting of parameter set 1 applies to all parameter sets. These codes are marked with a “\*”.

| Action            | Keys                                                                              | Display                                                                           | Note                                           |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1. Select         |  |  | Go to function bar 2                           |
| 2. function       |  |  | Select function “Parameter set selection”      |
| 3. Select         |  |  | Select the parameter set to be changed         |
| 4. parameter set  |  |  | Confirm the selection and go to function bar 1 |
| 5. Set parameters |                                                                                   |                                                                                   | Proceed as described from step 2. on, page 26  |



### Tip!

- Code settings in parameter sets are changed with the keypad.
- The parameter set for operation must be activated via digital signals (configuration under C0410 or C0007)!
- Function  indicates the active parameter set during operation.
- All other function indicate the parameter set active for changes.

# 7

## Commissioning

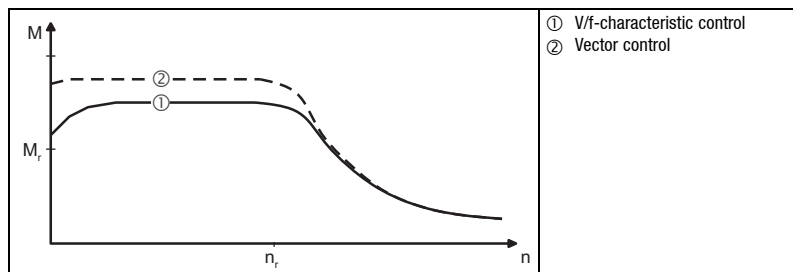
### Selection of the correct control mode

The following table helps you to find the correct control mode for standard applications. You can choose between V/f-characteristic control, vector control and sensorless torque control:

V/f-characteristic control is the classic control mode for standard applications.

The vector control provides better control features than the V/f-characteristic control because of:

- a higher torque over the whole speed range
- higher speed accuracy and smooth running features
- higher efficiency



### Tip!

The parameters for the corresponding control mode are to be set as follows:

- for linear V/f-characteristic control in *USE-*
- for square-law V/f-characteristic control, vector control or sensorless torque in *ALL*

## Selection of the correct control mode

| Application                                                      | Operating mode |               |
|------------------------------------------------------------------|----------------|---------------|
|                                                                  | C0014          |               |
| Stand-alone drives                                               | recommended    | alternatively |
| with extremely alternating loads                                 | -4-            | -2-           |
| with heavy start conditions                                      | -4-            | -2-           |
| with speed control (speed feedback)                              | -2-            | -4-           |
| with high dynamic response (e. g. positioning and infeed drives) | -2-            | -             |
| with torque setpoint                                             | -5-            | -             |
| with torque limitation (power control)                           | -2-            | -4-           |
| three-phase AC reluctance motors                                 | -2-            | -             |
| three-phase sliding rotor motors                                 | -2-            | -             |
| three-phase motors with fixed frequency-voltage characteristic   | -2-            | -             |
| pump and fan drives with square-law load characteristic          | -3-            | -2- / -4-     |
| <b>Group drives</b><br>(several motors connected to controller)  |                |               |
| identical motors and identical loads                             | -2-            | -             |
| different motors and/or changing loads                           | -2-            | -             |

C0014 = -2-: linear V/f-characteristic control

C0014 = -3-: square-law V/f-characteristic control

C0014 = -4-: vector control

C0014 = -5-: sensorless torque control

# 7

## **Commissioning** ***Before switching on***



### **Tip!**

- Keep to the switch-on sequence.
- In the event of faults or errors during commissioning, see chapter "Troubleshooting and fault elimination".

**Damage to persons or material can be avoided by checking the following...**

#### **... before connecting the controller to the voltage supply:**

- The wiring for completeness, short circuit and earth fault
- The function "Emergency off" for the system
- The motor connection type (star/delta) must be adapted to the output voltage of the 8200 vector.
- If you do not use a function module, the FIF cover must be attached (as delivered).
- With the internal voltage source X3/20, for instance, of the standard-I/O, terminals X3/7 and X3/39 must be bridged.

#### **... and the setting of the main drive parameters before enabling the controller**

- Are the drive parameters relevant for your application set correctly?
  - e.g. the configuration of the analog and digital inputs and outputs

## Linear V/f-characteristic control

The following instructions apply to controllers equipped with a Standard-I/O module and an accordingly selected three-phase AC motor

| Switch-on sequence |                                                                                                                                                                                     | Note                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                 | Attach the keypad                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2.                 | Ensure that controller inhibit is active after mains connection.                                                                                                                    | Terminal X3/28 = LOW                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3.                 | Switch on the mains                                                                                                                                                                 | <br>ON                                                                                                                                                                                             |
| 4.                 | The keypad is in "Disp" mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)                                                                                           | <br>The menu <b>USER</b> is active                                                                                                                                                                 |
| 5.                 | Change to the <b>Code</b> mode to configure the basic settings for your drive                                                                                                       | <br><br>Blinking on the display:<br><b>0050</b>                                                                   |
| 6.                 | Adapt the voltage range/current range to the analog setpoint (C0034)<br>Lenze setting: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)                                                      | <br><br>Set the DIP switch on the standard-I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard-I/O) |
| 7.                 | Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007)<br>Lenze setting: -0-, i. e.<br>E1: JOG1/3 JOG frequency selection<br>E2: JOG2/3<br>E3: DCB DC brake<br>E4: CW/CCW operation | <br>                                                                                                              |

# 7

## Commissioning

### Linear V/f-characteristic control

| Switch-on sequence       |                                                                                     |                                                                                                                                    | Note                                                                                          |
|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                       | Set the minimum output frequency (C0010)<br>Lenze setting: 0.00 Hz                  |                                                                                                                                    |                                                                                               |
| 9.                       | Set the maximum output frequency (C0011)<br>Lenze setting: 50.00 Hz                 |                                                                                                                                    |                                                                                               |
| 10.                      | Set the acceleration time $T_{ir}$ (C0012)<br>Lenze setting: 5.00 s                 |                                                                                                                                    | $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir} = \text{acceleration time wanted}$    |
| 11.                      | Set the deceleration time $T_{if}$ (C0013)<br>Lenze setting: 5.00 s                 |                                                                                                                                    | $T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if} = \text{deceleration time wanted}$    |
| 12.                      | Set the V/f-rated frequency (C0015)<br>Lenze setting: 50.00 Hz                      |                                                                                                                                    |                                                                                               |
| 13.                      | Set the $V_{min}$ boost (C0016)<br>Lenze settings: Depending on the controller type |                                                                                                                                    | The Lenze setting is suitable for all common applications                                     |
| 14.                      | If you want to change the settings, please go to the menu <b>ALL</b> . (□25)        | E.g. JOG frequencies (C0037, C0038, C0039), deceleration time for quick stop (QSP) (C0105) or motor temperature monitoring (C0119) | The most important codes listed in the menu <b>ALL</b> are explained in the code table. (□37) |
| After parameter setting: |                                                                                     |                                                                                                                                    |                                                                                               |
| 15.                      | Setpoint selection                                                                  | E.g. via potentiometer at terminals 7, 8, 9                                                                                        |                                                                                               |
| 16.                      | Enable the controller.                                                              |                                                                                                                                    | Terminal X3/28 = HIGH                                                                         |
| 17.                      | The drive should now be running at e.g. 30 Hz                                       |                                                                                                                                    | If the drive does not start, press <b>RUN</b> in addition.                                    |

# Commissioning

## Vector control

7

The following Instructions apply to controllers equipped with a Standard-I/O function module and a three-phase AC motor which has been selected accordingly.

| Switch-on sequence |                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                     | Note                                                                                          |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.                 | Attach the keypad                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                     |                                                                                               |
| 2.                 | Ensure that controller inhibit is active after mains connection.                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | Terminal X3/28 = LOW                                                                          |
| 3.                 | Switch on the mains                                                                                                                                                                 |                                                                                    |                                                                                               |
| 4.                 | The keypad is in "Disp" mode after approx. 2 s and indicates the output frequency (C0050)                                                                                           |                                                                                    | The menu <b>USE</b> is active                                                                 |
| 5.                 | Change to the menu <b>ALL</b> (□25)                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     | The most important codes listed in the menu <b>ALL</b> are explained in the code table. (□37) |
| 6.                 | Change to the <b>[Code]</b> mode to configure the basic settings for your drive                                                                                                     |   | Blinking on the display:<br><b>0001</b>                                                       |
| 7.                 | Adapt the terminal configuration to the wiring (C0007)<br>Lenze setting: -0-, i. e.<br>E1: JOG1/3 JOG frequency selection<br>E2: JOG2/3<br>E3: DCB DC brake<br>E4: CW/CCW operation |   |                                                                                               |

# 7

## Commissioning Vector control

| Switch-on sequence |                                                                                                                                |  | Note                                                                                                      |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                 | Set the minimum output frequency (C0010)<br>Lenze setting: 0.00 Hz                                                             |  |                                                                                                           |
| 9.                 | Set the maximum output frequency (C0011)<br>Lenze setting: 50.00 Hz                                                            |  |                                                                                                           |
| 10.                | Set the acceleration time $T_{ir}$ (C0012)<br>Lenze setting: 5.00 s                                                            |  | $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir} = \text{acceleration time wanted}$                |
| 11.                | Set the deceleration time $T_{if}$ (C0013)<br>Lenze setting: 5.00 s                                                            |  | $T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if} = \text{deceleration time wanted}$                |
| 12.                | Adapt the voltage range/current range to the analog setpoint (C0034)<br>Lenze setting: -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA) |  | Set the DIP switch on the standard I/O to the same range (see Mounting Instructions for the standard I/O) |
| 13.                | Enter the motor data                                                                                                           |  | See motor nameplate                                                                                       |
| E.                 | Rated motor speed (C0087)<br>Lenze setting: 1390 rpm                                                                           |  |                                                                                                           |
| F.                 | Rated motor current (C0088)<br>Lenze setting: Depending on the controller                                                      |  | Enter the value for the motor connection type (star/delta) selected!                                      |
| G.                 | Rated motor frequency (C0089)<br>Lenze setting: 50 Hz                                                                          |  |                                                                                                           |
| H.                 | Rated motor voltage (C0090)<br>Lenze setting: Depending on the controller                                                      |  | Enter the value for the motor connection type (star/delta) selected!                                      |
| I.                 | Motor-cosφ (C0091)<br>Lenze setting: Depending on the controller                                                               |  |                                                                                                           |

# Commissioning

## Vector control

7

| Switch-on sequence       |                                                                                                                           | Note                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 14.                      | Motor parameter identification (C0148)                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
| A.                       | Ensure that the controller is inhibited (terminal X3/28 = LOW)                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| B.                       | Set C0148 = 1<br><b>ENTER</b> press                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C.                       | Enable the controller (terminal X3/28 = HIGH)                                                                             | The motor makes a high-pitched tone. The motor does not rotate!                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| D.                       | If the segment becomes active after approx. 30 s, <b>IMP</b> controller inhibit must be activated. (terminal X3/28 = LOW) | Calculated and stored:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>V/f rated frequency (C0015)</li> <li>Slip compensation (C0021)</li> <li>Motor stator inductance (C0092)</li> </ul> Measured and stored:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Motor stator resistance (C0084)<br/>= Total resistance of motor cable and motor</li> </ul> |
| 15.                      | If necessary, adjust more parameters                                                                                      | E. g. JOG frequencies (C0037, C0038, C0039), deceleration time for quick stop (QSP) (C0105) or motor temperature monitoring (C0119)                                                                                                                                                                                                           |
| After parameter setting: |                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 16.                      | Setpoint selection                                                                                                        | E.g. via potentiometer at terminals 7, 8, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 17.                      | Enable the controller.                                                                                                    | Terminal X3/28 = HIGH                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 18.                      | The drive should now be running at e.g. 30 Hz                                                                             | <br>If the drive does not start, press <b>RUN</b> in addition                                                                                                                                                                                               |

# 7

## Commissioning

### Vector control optimisation

The vector control is usually ready for operation after the motor parameter identification. Vector control must only be optimised for the following drive performance:

| Drive response                                                                                                                   | Remedy                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Note                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Rough motor run and motor current (C0054) > 60 % rated motor current in idle running (stationary operation)                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reduction of motor inductance (C0092) by 10 %</li> <li>2. Check of motor current under C0054</li> <li>3. If the motor current is (C0054) &gt; approx. 50 % of the rated motor current, reduce C0092 until approx. 50 % rated motor current is reached.</li> </ol> | Reduce C0092 by max. 20 %!                     |
| Torque too low for frequencies $f < 5$ Hz (starting torque)                                                                      | Increase of motor resistance (C0084) or increase of motor inductance (C0092)                                                                                                                                                                                                                                |                                                |
| Poor constant speed at high loads (setpoint and motor speed are not proportional).                                               | Increase of slip compensation (C0021)                                                                                                                                                                                                                                                                       | Overcompensation results in drive instability! |
| Error messages OC1, OC3, OC4 or OC5 for acceleration times (C0012) < 1 s (controller can no longer follow the dynamic processes) | Change readjustment time of the $I_{\max}$ controller (C0078): <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reduction of C0078 = <math>I_{\max}</math> controller becomes quicker (more dynamic)</li> <li>• Increase of C0078 = <math>I_{\max}</math> controller becomes slower ("smoother")</li> </ul>         |                                                |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7



### Note!

The complete code table can be obtained from the Operating Instructions.

### How to read the code table

| Column    | Abbreviation          |     | Meaning                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |
|-----------|-----------------------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code      | Cxxxx                 |     | Code Cxxxx                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• The parameter value of a code can be different in every parameter set.</li><li>• <b>Parameter value accepted immediately (ONLINE)</b></li></ul> |
|           | 1                     |     | Subcode 1 of Cxxxx                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
|           | 2                     |     | Subcode 2 of Cxxxx                                                                                                             |                                                                                                                                                                                         |
|           | Cxxxx*                |     | Parameter value of the code is the same in all parameter sets                                                                  |                                                                                                                                                                                         |
|           | Cxxxx<br><b>ENTER</b> |     | Changed parameters will be accepted after pressing <b>ENTER</b>                                                                |                                                                                                                                                                                         |
|           | Cxxxx<br><b>STOP</b>  |     | Changed parameters will be accepted after pressing <b>ENTER</b> if the controller is inhibited                                 |                                                                                                                                                                                         |
|           | (A)                   |     | Code, subcode or selection are only available when using an application-I/O                                                    |                                                                                                                                                                                         |
|           | <b>USEr</b>           |     | With Lenze setting the code is available in the menu <b>USEr</b> . The menu <b>USEr</b> is active after every mains switching. |                                                                                                                                                                                         |
| Name      |                       |     | Name of the code                                                                                                               |                                                                                                                                                                                         |
| Lenze     |                       |     | Lenze setting (default setting/value set under C0002)                                                                          |                                                                                                                                                                                         |
|           | →                     |     | Further information can be obtained from "IMPORTANT"                                                                           |                                                                                                                                                                                         |
| Choice    | 1                     | {%} | 99                                                                                                                             | Min. value {unit} Max. value                                                                                                                                                            |
| IMPORTANT | -                     |     | Brief, important explanations                                                                                                  |                                                                                                                                                                                         |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                                        |                              | Possible settings |                                   | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------|------------------------------|-------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                         | Name                         | Lenze             | Choice                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>C0002*</b><br><b>STOP</b><br><b>USE-</b> | Parameter set management     | -0-               | -0- Ready                         | <b>PAR1 ... PAR4:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Parameter sets of the controller</li> <li>PAR1 ... PAR4 also contain parameters for Standard-I/O, Application-I/O, AS interface or system bus (CAN)</li> </ul> <b>FPAR1:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Module-specific parameter set of PROFIBUS-DP, INTERBUS, DeviceNet/CANopen or LECOM-B</li> <li>FPAR1 is saved in the function module</li> </ul> |
|                                             | Restorage of default setting |                   | -1- Lenze setting ⇨ PAR1          | Restorage of default setting in the selected parameter set                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                             |                              |                   | -2- Lenze setting ⇨ PAR2          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                              |                   | -3- Lenze setting ⇨ PAR3          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                              |                   | -4- Lenze setting ⇨ PAR4          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                              |                   | -31- Lenze setting ⇨ FPAR1        | Restorage of default setting in the fieldbus function module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                             |                              |                   | -61- Lenze setting ⇨ PAR1 + FPAR1 | Restorage of default setting in the selected parameter set of the controller and the fieldbus function module                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                             |                              |                   | -62- Lenze setting ⇨ PAR2 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                              |                   | -63- Lenze setting ⇨ PAR3 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                             |                              |                   | -64- Lenze setting ⇨ PAR4 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                                                                                                                         |                                         | Possible settings |                                                         | IMPORTANT                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                                                                                                          | Name                                    | Lenze             | Choice                                                  |                                                                              |
| <b>C0002*</b><br><br><b>USE-</b><br>(cont.) | Parameter set transfer using the keypad |                   |                                                         | Use the keypad to transfer parameter sets PAR1 ... PAR4 to other controllers |
|                                                                                                                              |                                         |                   | Keypad ⇔ PAR1 ... PAR4                                  | Overwrite all parameter sets with corresponding keypad data                  |
|                                                                                                                              |                                         | -70-<br>-10-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         |                   | Keypad ⇔ PAR1                                           | Overwrite selected parameter set with corresponding keypad data              |
|                                                                                                                              |                                         | -71-<br>-11-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         |                   | Keypad ⇔ PAR2                                           |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         | -72-<br>-12-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         |                   | Keypad ⇔ PAR3                                           |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         | -73-<br>-13-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         |                   | Keypad ⇔ PAR4                                           | Copy all parameter sets to the keypad                                        |
|                                                                                                                              |                                         | -74-<br>-14-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         |                   | PAR1 ... PAR4 ⇔ Keypad                                  |                                                                              |
|                                                                                                                              |                                         | -80-<br>-20-      | With Application I/O<br>With all other function modules |                                                                              |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                                            |                                             | Possible settings |                         | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                             | Name                                        | Lenze             | Choice                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><b>USE-</b><br>(cont.) | Saving of own settings                      |                   | -9- PAR1 ⇨ Own settings | <p>You can save your own basic settings for a controller (e.g. machine delivery status):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ensure that parameter set 1 is active</li> <li>2. Controller inhibit</li> <li>3. Set C0003 = 3, acknowledge with <b>ENTER</b></li> <li>4. Set C0002 = 9, acknowledge with <b>ENTER</b>, to save your own basic settings</li> <li>5. Set C0003 = 1, acknowledge with <b>ENTER</b></li> <li>6. Enable the controller.</li> </ol> |
|                                                 |                                             |                   |                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><b>USE-</b><br>(cont.) | Loading/ copying of your own basic settings |                   |                         | Using this function, PAR1 can be copied to parameter sets PAR2 ... PAR4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                 |                                             |                   | -5- Own settings ⇨ PAR1 | Restorage of own basic setting in the selected parameter set                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                 |                                             |                   | -6- Own settings ⇨ PAR2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                 |                                             |                   | -7- Own settings ⇨ PAR3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                 |                                             |                   | -8- Own settings ⇨ PAR4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                   |                               | Possible settings |                                                    | IMPORTANT                                                                                                                                                       |
|------------------------|-------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                    | Name                          | Lenze             | Choice                                             |                                                                                                                                                                 |
| C0003*<br><b>ENTER</b> | Non-volatile parameter saving | -1-               | -0- Parameter not saved in EEPROM                  | Data loss after mains disconnection                                                                                                                             |
|                        |                               |                   | -1- Parameter always saved in EEPROM               | <ul style="list-style-type: none"> <li>Active after every main connection</li> <li>Cyclic parameter changes via bus module are not allowed.</li> </ul>          |
|                        |                               |                   | -3- Own settings saved in EEPROM                   | The parameter set 1 saved as own basic setting with C0002 = -9-                                                                                                 |
| C0004*<br><b>ENTER</b> | Bargraph display - keypad     | 56                | All codes possible<br>56 = controller load (C0056) | <ul style="list-style-type: none"> <li>The bargraph display indicates the selected value in % after mains switch-on</li> <li>Range -180 % ... +180 %</li> </ul> |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                  |                                       | Possible settings |        |        |          |          | IMPORTANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------|---------------------------------------|-------------------|--------|--------|----------|----------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                   | Name                                  | Lenze             | Choice |        |          |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0007<br>ENTER<br>USE | Fixed configuration of digital inputs | -0-               |        | E4     | E3       | E2       | E1        | <ul style="list-style-type: none"><li>● CW/CCW = CW rotation/CCW rotation</li><li>● DCB = DC-injection brake</li><li>● QSP = Quick stop</li><li>● PAR = Parameter set changeover (PAR1 ↔ PAR2)<ul style="list-style-type: none"><li>– PAR1 = LOW, PAR2 = HIGH</li><li>– The terminal must be assigned to the function "PAR" in PAR1 and PAR2.</li><li>– Configurations with "PAR" are only allowed if C0988 = -0-</li></ul></li><li>● TRIP set = external fault</li></ul> |
|                       |                                       |                   | -0-    | CW/CCW | DCB      | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -1-    | CW/CCW | PAR      | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -2-    | CW/CCW | QSP      | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -3-    | CW/CCW | PAR      | DCB      | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -4-    | CW/CCW | QSP      | PAR      | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -5-    | CW/CCW | DCB      | TRIP set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -6-    | CW/CCW | PAR      | TRIP set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -7-    | CW/CCW | PAR      | DCB      | TRIP set  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -8-    | CW/CCW | QSP      | PAR      | TRIP set  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -9-    | CW/CCW | QSP      | TRIP set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                       |                                       |                   | -10-   | CW/CCW | TRIP set | UP       | DOWN      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                                                                                                                |                                                | Possible settings |               |                                  |            |             | IMPORTANT   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------|---------------|----------------------------------|------------|-------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                                                                                                 | Name                                           | Lenze             | Choice        |                                  |            |             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0007<br><br><b>USE</b><br>(cont.) |                                                |                   |               | E4                               | E3         | E2          | E1          | <ul style="list-style-type: none"><li>• JOG1/3, JOG2/3 = Selection of fixed setpoints<ul style="list-style-type: none"><li>– JOG1: JOG1/3 = HIGH, JOG2/3 = LOW</li><li>– JOG2: JOG1/3 = LOW, JOG2/3 = HIGH</li><li>– JOG3: JOG1/3 = HIGH, JOG2/3 = HIGH</li></ul></li><li>• UP/DOWN = motor potentiometer functions</li></ul> |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -11-          | CW/<br>CCW                       | DCB        | UP          | DOWN        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -12-          | CW/<br>CCW                       | PAR        | UP          | DOWN        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -13-          | CW/<br>CCW                       | QSP        | UP          | DOWN        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -14-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | DCB         | JOG1/3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -15-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR         | JOG1/3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -16-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | JOG2/3      | JOG1/3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -17-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR         | DCB         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -18-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | PAR         | TRIP<br>set |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| -19-                                                                                                                | CCW/<br>QSP                                    | CW/<br>QSP        | DCB           | TRIP<br>set                      |            |             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0007<br><br><b>USE</b><br>(cont.) |                                                |                   |               | E4                               | E3         | E2          | E1          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -20-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | TRIP<br>set | JOG1/3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -21-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | UP          | DOWN        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -22-          | CCW/<br>QSP                      | CW/<br>QSP | UP          | JOG1/3      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                     |                                                |                   | -23- ... -51- |                                  |            |             |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0008<br>                          | Fixed configuration of relay output K1 (relay) | -1-               | -1-           | TRIP fault message (DCTRL1-TRIP) |            |             |             | See the Operating Instructions for further settings                                                                                                                                                                                                                                                                           |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                  |                                 | Possible settings |                                                                                                                                                                                             |         | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|---------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                   | Name                            | Lenze             | Choice                                                                                                                                                                                      |         |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0010<br><b>USE-</b>  | Minimum output frequency        | 0.00              | 0.00 {Hz}<br>→ <b>14.5 Hz</b>                                                                                                                                                               | 650.00  | C0010 is not effective with bipolar setpoint selection (-10 V ... + 10 V)<br>C0010 has no effect on AIN2<br>→ <b>Speed setting range 1 : 6 for Lenze geared motors:</b><br>Setting absolutely required for operation with Lenze geared motors. |
| C0011<br><b>USE-</b>  | Maximum output frequency        | 50.00             | 7.50 {Hz}<br>→ <b>87 Hz</b>                                                                                                                                                                 | 650.00  |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0012<br><b>USE-</b>  | Acceleration time main setpoint | 5.00              | 0.00 {s}                                                                                                                                                                                    | 1300.00 | Reference: frequency change 0 Hz ... C0011                                                                                                                                                                                                     |
| C0013<br><b>USE-</b>  | Deceleration time main setpoint | 5.00              | 0.00 {s}                                                                                                                                                                                    | 1300.00 | Reference: frequency change C0011 ... 0 Hz                                                                                                                                                                                                     |
| C0014<br><b>ENTER</b> | Control mode                    | -2-               | -2- V/f-characteristic control $V \sim f$                                                                                                                                                   |         | Linear characteristic with constant $V_{min}$ boost                                                                                                                                                                                            |
|                       |                                 |                   | -3- V/f-characteristic control $V \sim f^2$                                                                                                                                                 |         | Square-law characteristic with constant $V_{min}$ boost                                                                                                                                                                                        |
|                       |                                 |                   | -4- Vector control                                                                                                                                                                          |         | For initial selection with                                                                                                                                                                                                                     |
|                       |                                 |                   | -5- Sensorless torque control with speed limitation<br>Torque setpoint via C0412/6<br>Speed limitation via setpoint 1 (NSET1-N1), if C0412/1 is assigned, if not via max. frequency (C0011) |         | C0148, identify the motor parameters.<br>Otherwise, commissioning is not possible.                                                                                                                                                             |
| C0015<br><b>USE-</b>  | V/f-rated frequency             | 50.00             | 7.50 {Hz}                                                                                                                                                                                   | 960.00  | Setting applies to all mains voltages permitted                                                                                                                                                                                                |
| C0016<br><b>USE-</b>  | $V_{min}$ boost                 | →                 | 0.00 {%                                                                                                                                                                                     | 40.0    | → depending on the controller<br>Setting applies to all mains voltages permitted                                                                                                                                                               |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                                        |                                                 | Possible settings |        |                                                               |        | IMPORTANT                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------|--------|---------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                         | Name                                            | Lenze             | Choice |                                                               |        |                                                                                                                                                       |
| C0017                                       | Threshold $Q_{min}$                             | 0.00              | 0.00   | {Hz}                                                          | 650.00 | Threshold refers to the setpoint not to the current output frequency!                                                                                 |
| C0018<br><b>ENTER</b>                       | Chopper frequency                               | -2-               | -0-    | 2 kHz                                                         |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -1-    | 4 kHz                                                         |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -2-    | 8 kHz                                                         |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -3-    | 16 kHz                                                        |        |                                                                                                                                                       |
| C0019                                       | Threshold for Auto-DCB                          | 0.10              | 0.00   | {Hz}                                                          | 650.00 | DCB = DC-injection brake                                                                                                                              |
| C0021                                       | Slip compensation                               | 0.0               | -50.0  | {%}                                                           | 50.0   |                                                                                                                                                       |
| C0022                                       | $I_{max}$ limit (motor mode)                    | 150               | 30     | {%}                                                           | 150    |                                                                                                                                                       |
| C0023                                       | $I_{max}$ limit (generator mode)                | 150               | 30     | {%}                                                           | 150    | C0023 = 30 %: Function not active if C0014 = -2-, -3-:                                                                                                |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br><b>USE</b>        | Setpoint selection range<br>Standard-I/O (X3/8) | -0-               | -0-    | 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                          |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Observe the switch position of the function module!</li> <li>C0034 = -2-:<br/>– C0010 not effective</li> </ul> |
|                                             |                                                 |                   | -1-    | 4 ... 20 mA                                                   |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -2-    | -10 ... +10 V                                                 |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -3-    | 4 ... 20 mA Open-circuit monitoring (TRIP Sd5, if $I < 4$ mA) |        |                                                                                                                                                       |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br>(A)<br><b>USE</b> | Setpoint selection range<br>Application I/O     |                   |        |                                                               |        | Observe the jumper setting of the function module!                                                                                                    |
| 1                                           | X3/1U, X3/1I                                    | -0-               | -0-    | Voltage unipolar 0 ... 5 V / 0 ... 10 V                       |        | Minimum output frequency (C0010) not effective                                                                                                        |
| 2                                           | X3/2U, X3/2I                                    |                   | -1-    | Bipolar voltage -10 ... +10 V                                 |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -2-    | Current 0 ... 20 mA                                           |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -3-    | Current 4 ... 20 mA                                           |        |                                                                                                                                                       |
|                                             |                                                 |                   | -4-    | Current 4 ... 20 mA open-circuit monitored                    |        | TRIP Sd5 if $I < 4$ mA                                                                                                                                |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                                                                                      |                                      | Possible settings |         |                                     | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|---------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                                                                                       | Name                                 | Lenze             | Choice  |                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0035*<br> | Selection DCB                        | -0-               | -0-     | Brake voltage selection under C0036 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                                                                                           |                                      |                   | -1-     | Brake current selection under C0036 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0036                                                                                     | Voltage/current DCB                  | →                 | 0       | {%} 150 %                           | → depending on the controller <ul style="list-style-type: none"><li>• Reference <math>M_r</math>, <math>I_r</math></li><li>• Setting applies to all mains voltages permitted</li></ul>                                                                                                                                       |
| C0037                                                                                     | JOG1                                 | 20.00             | -650.00 | {Hz} 650.00                         | JOG = Setpoint                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0038                                                                                     | JOG2                                 | 30.00             | -650.00 | {Hz} 650.00                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0039                                                                                     | JOG3                                 | 40.00             | -650.00 | {Hz} 650.00                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0050*<br> | Output frequency (MCTRL1-NOUT)       |                   | -650.00 | {Hz} 650.00                         | Only display: Output frequency without slip compensation                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0052*                                                                                    | Motor voltage (MCTRL1-VOLT)          |                   | 0       | {V} 1000                            | Only display                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0053*                                                                                    | DC bus voltage (MCTRL1-DCVOLT)       |                   | 0       | {V} 1000                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0054*                                                                                    | Apparent motor current (MCTRL1-IMOT) |                   | 0       | {A} 400                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0056*                                                                                    | Unit load                            |                   | -255    | {%} 255                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| C0061*                                                                                    | Heat sink temperature                |                   | 0       | {°C} 255                            | Only display <ul style="list-style-type: none"><li>• If &gt; +80 °C:<ul style="list-style-type: none"><li>– Controller sets warning <b>DH</b></li><li>– Chopper frequency reduced if C0144 = 1</li></ul></li><li>• If &gt; +85 °C:<ul style="list-style-type: none"><li>– Controller sets TRIP <b>DH</b></li></ul></li></ul> |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                  |                                              | Possible settings |                               |                                               |                      | IMPORTANT                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|----------------------------------------------|-------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                   | Name                                         | Lenze             | Choice                        |                                               |                      |                                                                                                                                                                                             |
| C0084                 | Motor stator resistance                      | 0.000             | 0.000                         | { $\Omega$ }                                  | 64.000               |                                                                                                                                                                                             |
| C0087                 | Rated motor speed                            | 1390              | 300                           | {rpm}                                         | 16000                |                                                                                                                                                                                             |
| C0088                 | Rated motor current                          | →                 | 0.0                           | {A}                                           | 480.0                | → depending on the controller<br>0.0 ... 2.0 x rated output current of the controller                                                                                                       |
| C0089                 | Rated motor frequency                        | 50                | 10                            | {Hz}                                          | 960                  |                                                                                                                                                                                             |
| C0090                 | Rated motor voltage                          | →                 | 50                            | {V}                                           | 500                  | → depending on the controller                                                                                                                                                               |
| C0091                 | Motor cos $\varphi$                          | →                 | 0.4                           |                                               | 1.0                  | → depending on the controller                                                                                                                                                               |
| C0092                 | Motor stator inductance                      | 0.0               | 0.0                           | {mH}                                          | 2000.0               |                                                                                                                                                                                             |
| C0105                 | Deceleration time quick stop (QSP)           | 5.00              | 0.00                          | {s}                                           | 1300.00              | Quick stop decelerates the drive to standstill according to the deceleration time set under C0105. If the output frequency falls below the threshold under C0019, the DCB will be activated |
| C0106                 | Holding time auto DCB                        | 0.50              | 0.00<br>= auto DCB not active | {s}                                           | 999.00<br>= $\infty$ | Holding time, if DCB is activated because the value falls below the setting in C0019.                                                                                                       |
| C0107                 | Holding time DCB                             | 999.00            | 1.00                          | {s}                                           | 999.00<br>= $\infty$ | Holding time, if DCB is activated via an external terminal or control word.                                                                                                                 |
| C0111<br><b>ENTER</b> | Configuration analog output X3/62 (AOUT1-IN) | -0-               | -0-                           | Output frequency with slip (MCTRL1-NOUT+SLIP) |                      | See the Operating Instructions for further settings<br>6 V/12 mA = C0011                                                                                                                    |

## 7

## Commissioning

## Code table (excerpt)

| Code                  |                                                    | Possible settings |                                                                                                                                                                                                                                                                            | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------|----------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                   | Name                                               | Lenze             | Choice                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0117<br><b>ENTER</b> | Fixed configuration of digital output A1 (DIGOUT1) | -0-               | -0- Ready for operation (DCTRL1-RDY)                                                                                                                                                                                                                                       | See the Operating Instructions for further settings                                                                                                                                                                                            |
| C0119<br><b>ENTER</b> | Configuration PTC input / earth fault detection    | -0-               | -0- PTC input not active      Earth fault detection active<br>-1- PTC input active, TRIP set<br>-2- PTC input active, Warning set<br>-3- PTC input not active      Earth fault detection<br>-4- PTC input active, TRIP set<br>-5- PTC input active, Warning set            | Deactivate the earth fault detection if it has been activated unintentionally                                                                                                                                                                  |
| C0120                 | I <sup>2</sup> t switch-off                        | 0                 | 0      {%}      200<br>= not active                                                                                                                                                                                                                                        | Reference: Apparent motor current (C0054)                                                                                                                                                                                                      |
| C0140*                | Added frequency setpoint (NSET1-NADD)              |                   | -650.00      {Hz}      650.00                                                                                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Selection via function <b>Set</b> of the keypad or the parameter channel</li> <li><b>Non-volatile</b> value saving, (i.e. active after mains switching); value is added to the main setpoint</li> </ul> |
| C0142<br><b>ENTER</b> | Start condition                                    | -1-               | -0- Automatic start inhibited<br>Flying restart not active<br>-1- Automatic start, if X3/28 = HIGH<br>Flying restart not active<br>-2- Automatic start inhibited<br>Flying-restart circuit active<br>-3- Automatic start, if X3/28 = HIGH<br>Flying-restart circuit active | Start after LOW-HIGH level change at X3/28<br><br><br>Start after LOW-HIGH level change at X3/28                                                                                                                                               |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                   |                                                     | Possible settings |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                    | Name                                                | Lenze             | Choice                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0143*<br><b>ENTER</b> | Selection of flying-restart                         | -0-               | -0- Max. output frequency (C0011) ... 0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                      | Motor speed selected for the indicated range                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|                        |                                                     |                   | -1- Last output frequency ... 0 Hz                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        |                                                     |                   | -2- Frequency setpoint addition (NSET1-NOUT)                                                                                                                                                                                                                                                                    | The corresponding value is input after controller enable.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        |                                                     |                   | -3- Act. process controller value (C0412/5) addition (PCTRL1-ACT)                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0144<br><b>ENTER</b>  | No temperature dependent chopper frequency derating | -1-               | -0- No temperature dependent chopper frequency derating                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        |                                                     |                   | -1- Automatic chopper frequency derating at $\vartheta_{\max} - 5\text{ }^{\circ}\text{C}$                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0148*<br><b>STOP</b>  | Motor parameter identification                      | -0-               | -0- Ready                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Only when the motor is cold!</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>Inhibit controller, wait until drive is in standstill</li> <li>Enter the correct motor data under C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 (see motor nameplate).</li> <li>C0148 = set 1 by <b>ENTER</b></li> <li>Enable controller<br/>The identification                             <ul style="list-style-type: none"> <li>starts, <b>IMP</b> Off</li> <li>takes approx. 30 s</li> <li>is completed when <b>IMP</b> is on again</li> </ul> </li> <li>Controller inhibit</li> </ol> |
|                        |                                                     |                   | -1- Start identification <ul style="list-style-type: none"> <li>V/f-rated frequency (C0015), slip compensation (C0021) and motor stator inductivity (C0092) are calculated and saved.</li> <li>The motor stator resistance (C0084) = total resistance of motor cable and motor is measured and saved</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| C0156*                 | Current threshold                                   | 0                 | 0 { % }                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                          |                             | Possible settings |                | IMPORTANT                                                                                                                                           |
|-------------------------------|-----------------------------|-------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                           | Name                        | Lenze             | Choice         |                                                                                                                                                     |
| C0161*                        | Actual fault                |                   |                | Display history buffer contents<br>• Keypad: three-digit, alpha numerical fault detection<br>• 9371BB keypad: LECOM fault number                    |
| C0162*                        | Last fault                  |                   |                |                                                                                                                                                     |
| C0163*                        | Last but one fault          |                   |                |                                                                                                                                                     |
| C0164*                        | Last but two fault          |                   |                |                                                                                                                                                     |
| C0168*                        | Actual fault                |                   |                |                                                                                                                                                     |
| C0170<br><small>ENTER</small> | Configuration<br>TRIP reset | -0-               | -0-            | • TRIP reset via function module or communication module with C0043, C0410/12 or C0135 bit 11.<br>• Auto TRIP reset after the time set under C0171. |
|                               |                             |                   | -1-            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | -2-            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | -3-            |                                                                                                                                                     |
| C0171                         | Delay for auto-TRIP reset   | 0.00              | 0.00 {s} 60.00 |                                                                                                                                                     |
| C0182*                        | Integration time S-ramps    | 0.00              | 0.00 {s} 50.00 | • C0182 = 0.00: Linear ramp function generator operation<br>• C0182 > 0.00: S-shaped ramp function generator (smooth)                               |
| C0183*                        | Diagnostics                 |                   | 0              | Only display                                                                                                                                        |
|                               |                             |                   | 102            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | 104            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | 142            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | 151            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | 161            |                                                                                                                                                     |
|                               |                             |                   | 250            |                                                                                                                                                     |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                   |                                   | Possible settings |                                                                                          |  | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------|-----------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                    | Name                              | Lenze             | Choice                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C0196*<br><b>ENTER</b> | Activation of auto-DCB            | -0-               | -0- Auto-DCB active if output frequency < threshold C0019                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                   |                   | -1- Auto-DCB active if output frequency < threshold C0019 and setpoint < threshold C0019 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| C0239                  | Lowest frequency limit            | -650.00           | -650.00 {Hz} 650.00                                                                      |  | The value does not fall below limit independently of the setpoint.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0265*<br><b>ENTER</b> | Configuration motor potentiometer | -3-               | -0- Start value = power off                                                              |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Start value: output frequency which is approached with Tir (C0012) when the mains is switched on and the motor <b>potentiometer</b> is activated: <ul style="list-style-type: none"> <li>"Power off" = act. value if mains is off</li> <li>"C0010": min. output frequency from C0010</li> <li>"0" = output frequency 0 Hz</li> </ul> </li> <li>C0265 = -3-, -4-, -5-: <ul style="list-style-type: none"> <li>QSP reduces the motor potentiometer setpoint along the QSP ramp (C0105)</li> </ul> </li> </ul> |
|                        |                                   |                   | -1- Start value = C0010                                                                  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                   |                   | -2- Start value = 0                                                                      |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                   |                   | -3- Start value = power off QSP, if UP/DOWN = LOW                                        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                   |                   | -4- Start value = C0010 QSP, if UP/DOWN = LOW                                            |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                   |                   | -5- Start value = 0 QSP, if UP/DOWN = LOW                                                |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

# 7

## Commissioning

### Code table (excerpt)

| Code                          |                                                          | Possible settings |                                                                               |                           |                | IMPORTANT         |                                                                                                             |                                                                        |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| No.                           | Name                                                     | Lenze             | Choice                                                                        |                           |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| C0410<br><b>ENTER</b>         | Free configuration of digital input signals              |                   | Linkage of external signal sources to internal digital signals                |                           |                |                   | See the Operating Instructions                                                                              |                                                                        |
| C0412<br><b>ENTER</b>         | Free configuration of analog input signals               |                   | Connection between external analog signal sources and internal analog signals |                           |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| C0415<br><b>ENTER</b>         | Free configuration of digital outputs                    |                   | Output of digital signals to terminals                                        |                           |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| C0419*<br><b>ENTER</b>        | Free configuration of analog outputs                     |                   | Analog signal output to terminal                                              |                           |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| C0424*<br><b>ENTER</b><br>(A) | Output signal range - analog outputs                     |                   |                                                                               |                           |                |                   | Pay attention to the jumper setting of function module!<br>(as of version application-I/O E82ZAFA ... Vx11) |                                                                        |
| 1                             | X3/62 (AOUT1)                                            | -0-               | -0-                                                                           | 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA  |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| 2                             | X3/63 (AOUT2)                                            | -0-               | -1-                                                                           | 4 ... 20 mA               |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
| C0425*<br><b>ENTER</b>        | Configuration frequency input single track X3/E1 (DFIN1) | -2-               |                                                                               | Frequenc<br>y             | Resoluti<br>on | Scannin<br>g rate | Max.<br>frequenc<br>y                                                                                       | See the Operating Instructions for further settings                    |
|                               |                                                          |                   | -2-                                                                           | 10 kHz                    | 1/200          | 10 msec           |                                                                                                             |                                                                        |
| C0469*<br><b>STOP</b>         | Function of key <b>STOP</b> of the keypad                | -1-               | -0-                                                                           | Not active                |                |                   |                                                                                                             | Determines the function which is activated when pressing <b>STOP</b> . |
|                               |                                                          |                   | -1-                                                                           | CINH (controller inhibit) |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |
|                               |                                                          |                   | -2-                                                                           | QSP (quick stop)          |                |                   |                                                                                                             |                                                                        |

# Commissioning

## Code table (excerpt)

7

| Code                   |                  | Possible settings |                                                   | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------|------------------|-------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| No.                    | Name             | Lenze             | Choice                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| C0517*<br><b>ENTER</b> | <b>USER</b> menu |                   |                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>After mains switching or when using the function <b>Disp</b> the code from C0517/1 will be displayed.</li> <li>When the password protection is activated, only the codes entered under C0517 are freely accessible.</li> <li>Enter the required code numbers in the subcodes.</li> <li>Delete entry = Enter "0"</li> </ul> |
|                        | Memory 1         | 50                | C0050 Output frequency (MCTRL1-NOUT)              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 2         | 34                | C0034 Analog setpoint selection range             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 3         | 7                 | C0007 Fixed configuration - digital input signals |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 4         | 10                | C0010 Minimum output frequency                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 5         | 11                | C0011 Maximum output frequency                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 6         | 12                | C0012 Acceleration time main setpoint             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 7         | 13                | C0013 Deceleration time main setpoint             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 8         | 15                | C0015 V/f rated frequency                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 9         | 16                | C0016 U <sub>min</sub> boost                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                        | Memory 10        | 2                 | C0002 Parameter set transfer/reset                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



# Fault detection and elimination

## Faulty drive behaviour

| Fault                                 | Cause                                                                                                                                                      | Remedy                                                                               |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Motor does not rotate</b>          | DC-bus voltage too low<br>(Red LED is blinking every 0.4 s;<br>keypad display <b>LU</b> )                                                                  | Check mains voltage                                                                  |
|                                       | Controller inhibited<br>(Green LED is blinking, keypad display: <b>IMP</b> )                                                                               | Remove the controller inhibit, controller inhibit can be set through several sources |
|                                       | Automatic start inhibited (C0142 = 0 or 2)                                                                                                                 | LOW-HIGH edge at X3/28<br>If necessary, correct start condition (C0142)              |
|                                       | DC injection brake active (DCB)                                                                                                                            | Deactivate DC-injection brake                                                        |
|                                       | Mechanical motor brake is not released                                                                                                                     | Manual or electrical release of mechanical motor brake                               |
|                                       | Quick stop (QSP) active (keypad display: <b>IMP</b> )                                                                                                      | Remove quick stop                                                                    |
|                                       | Setpoint = 0                                                                                                                                               | Setpoint selection                                                                   |
|                                       | JOG setpoint activated and JOG frequency = 0                                                                                                               | JOG setpoint selection (C0037 ... C0039)                                             |
|                                       | Active fault                                                                                                                                               | Eliminate fault                                                                      |
|                                       | Wrong parameter set active                                                                                                                                 | Change to correct parameter set via terminal                                         |
|                                       | Control mode C0014 = -4-, -5-, but no motor parameter identification                                                                                       | Motor parameter identification (C0148)                                               |
|                                       | Under C0410 several functions, which exclude each other, are assigned to the same signal source.                                                           | Correct configuration in C0410                                                       |
| <b>Motor does not rotate smoothly</b> | Use internal voltage source X3/20 for function modules Standard-I/O, INTERBUS, PROFIBUS-DP or LECOM-B (RS485):<br>Bridge between X3/7 and X3/39 is missing | Jumper terminals                                                                     |
|                                       | Defective motor cable                                                                                                                                      | Check motor cable                                                                    |
|                                       | Maximum current too low (C0022, C0023)                                                                                                                     | Adaptation to application                                                            |
|                                       | Motor underexcited or overexcited                                                                                                                          | Check parameter setting (C0015, C0016, C0014)                                        |
|                                       | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 are not adapted to the motor data                                                                    | Manual adaptation or identification of motor parameters (C0148)                      |

# Fault detection and elimination

## Faulty drive behaviour



| Fault                                               | Cause                                                                                                                                           | Remedy                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Current consumption of motor too high               | Setting of C0016 too high                                                                                                                       | Correct setting                                                                                                      |
|                                                     | Setting of C0015 too low                                                                                                                        | Correct setting                                                                                                      |
|                                                     | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 and/or C0092 are not adapted to the motor data                                                         | Manual adaptation or identification of motor parameters (C0148)                                                      |
| Motor rotates, setpoints are "0"                    | With the function  of the keypad a setpoint has been selected. | Set the setpoint to "0" by C0140 = 0                                                                                 |
| Motor parameter identification stops with error LP1 | Motor too small compared with rated power                                                                                                       |                                                                                                                      |
|                                                     | DC brake active via terminal                                                                                                                    |                                                                                                                      |
| Unacceptable drive response with vector control     | various                                                                                                                                         | Vector control optimisation (  )36) |



# Fault detection and elimination

## Fault messages

### LEDs at the controller (operating status display)

| LED           |                            | Operating status                                |
|---------------|----------------------------|-------------------------------------------------|
| green         | red                        |                                                 |
| on            | off                        | Controller enabled                              |
| on            | on                         | Mains switched on and automatic start inhibited |
| blinking      | off                        | Controller inhibited                            |
| off           | blinking every second      | Fault active, check under C0161                 |
| off           | blinking every 0.4 seconds | Undervoltage switch-off                         |
| fast blinking | off                        | Motor parameter identification                  |

### Fault messages at the keypad or in the parameter setting program Global Drive Control

| Display                   | Keypad | PC 1) | Fault                                            | Cause                                                               | Remedy                                                                                                                                                                                |
|---------------------------|--------|-------|--------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |        |       |                                                  |                                                                     |                                                                                                                                                                                       |
| <b>nDEr</b>               | 0      |       | No fault                                         | -                                                                   | -                                                                                                                                                                                     |
| <b>ccr</b><br><b>Trip</b> | 71     |       | System fault                                     | Strong interferences on control cables                              | Shield control cables                                                                                                                                                                 |
|                           |        |       |                                                  | Ground or earth loops in the wiring                                 |                                                                                                                                                                                       |
| <b>cEO</b><br><b>Trip</b> | 61     |       | Communication fault to AIF                       | Faulty transmission of control commands via AIF                     | Insert the communication module into the hand terminal                                                                                                                                |
| <b>cEI</b><br><b>Trip</b> | 62     |       | Communication fault to CAN-IN1 with Sync control | CAN-IN1 object receives faulty data or communication is interrupted | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plug-in connection - bus module ⇔ Check FIF</li> <li>Check transmitter</li> <li>Increase monitoring time under C0357/1 if necessary</li> </ul> |
| <b>cE2</b><br><b>Trip</b> | 63     |       | Communication error to CAN-IN2                   | CAN-IN2 object receives faulty data or communication is interrupted | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plug-in connection - bus module ⇔ Check FIF</li> <li>Check transmitter</li> <li>Increase monitoring time under C0357/2 if necessary</li> </ul> |

# Fault detection and elimination

## Fault messages



| Display<br>Keypad  | PC 1) | Fault                                                                                                | Cause                                                                                                                     | Remedy                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>cE3</b><br>Trip | 64    | Communication error to CAN-IN1 with event or time control                                            | CAN-IN1 object receives faulty data or communication is interrupted                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plug-in connection - bus module<br/>⇔ Check FIF</li> <li>Check transmitter</li> <li>Increase monitoring time under C0357/3 if necessary</li> </ul>                                     |
| <b>cE4</b><br>Trip | 65    | BUS-OFF (many communication faults occurred)                                                         | Controller has received too many incorrect telegrams via the system bus and has been disconnected                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check whether bus terminator available</li> <li>Check screen contact of the cables</li> <li>Check PE connection</li> <li>Check bus load, if necessary, reduce the baud rate</li> </ul> |
| <b>cE5</b><br>Trip | 66    | CAN Time-Out                                                                                         | For remote parameter setting via system bus (C0370):<br>Slave does not answer.<br>Communication monitoring time exceeded. | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check system bus wiring</li> <li>Check system bus configuration</li> </ul>                                                                                                             |
|                    |       |                                                                                                      | For operation with module in FIF:<br>Internal fault                                                                       | Contact Lenze                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>cE6</b><br>Trip | 67    | Function module system bus (CAN) on FIF has set "Warning" or "BUS-OFF" (only generated if C0128 = 1) | CAN controller sets "Warning" or "BUS OFF"                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check whether bus terminator available</li> <li>Check screen contact of the cables</li> <li>Check PE connection</li> <li>Check bus load, if necessary, reduce the baud rate</li> </ul> |
| <b>EE-</b><br>Trip | 91    | External fault (TRIP-SET)                                                                            | A digital input assigned to the TRIP-Set function has been activated.                                                     | Check external encoder                                                                                                                                                                                                        |
| <b>H05</b><br>Trip | 105   | Internal fault                                                                                       |                                                                                                                           | Contact Lenze                                                                                                                                                                                                                 |



# Fault detection and elimination

## Fault messages

| Display Keypad     | PC 1) | Fault                                                  | Cause                                                                                                                  | Remedy                                                                                                                                                                                         |
|--------------------|-------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Id1</b><br>Trip | 140   | Faulty parameter identification                        | Motor not connected                                                                                                    | Connect motor                                                                                                                                                                                  |
| <b>LPI</b><br>Trip | 32    | Fault in motor phase (only generated if C0597 = 1)     | <ul style="list-style-type: none"> <li>Failure of one/several motor phase(s)</li> <li>Motor current too low</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check motor cables,</li> <li>Check <math>V_{\min}</math> boost</li> <li>Connect motor to corresponding power or adapt the motor under C0599.</li> </ul> |
| <b>LPI</b>         | 182   | Fault in motor phase (only generated if C0597 = 2)     |                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                |
| <b>LU</b><br>IMP   | 1030  | DC-bus undervoltage                                    | Mains voltage too low                                                                                                  | Check mains voltage                                                                                                                                                                            |
|                    |       |                                                        | DC-bus voltage too low                                                                                                 | Check supply module                                                                                                                                                                            |
|                    |       |                                                        | 400 V controller connected to 240 V mains                                                                              | Connect controller to the appropriate mains voltage                                                                                                                                            |
| <b>DC1</b><br>Trip | 11    | Short-circuit                                          | Short-circuit                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Find reason for short-circuit; check motor cable</li> <li>Check brake resistor</li> </ul>                                                               |
|                    |       |                                                        | Excessive capacitive charging current of the motor cable                                                               | Use shorter motor cables with lower charging current                                                                                                                                           |
| <b>DC2</b><br>Trip | 12    | Earth fault                                            | Grounded motor phase                                                                                                   | Check motor, check motor cable                                                                                                                                                                 |
|                    |       |                                                        | Excessive capacitive charging current of the motor cable                                                               | Use shorter motor cables with lower charging current                                                                                                                                           |
|                    |       |                                                        |                                                                                                                        | For testing purposes the earth fault detection can be deactivated                                                                                                                              |
| <b>DC3</b><br>Trip | 13    | Overload inverter during acceleration or short circuit | Acceleration time too short (C0012)                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Increase acceleration time</li> <li>Check drive selection</li> </ul>                                                                                    |
|                    |       |                                                        | Defective motor cable                                                                                                  | Check wiring                                                                                                                                                                                   |
|                    |       |                                                        | Interturn fault in the motor                                                                                           | Check motor                                                                                                                                                                                    |
| <b>DC4</b><br>Trip | 14    | Controller overload during deceleration                | Deceleration time set too short (C0013)                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Increase deceleration time</li> <li>Check rating of external brake resistor</li> </ul>                                                                  |

# Fault detection and elimination

## Fault messages



| Display<br>Keypad  | PC 1) | Fault                                                    | Cause                                                                                                                                                                                           | Remedy                                                                                                                                      |
|--------------------|-------|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OC5</b><br>Trip | 15    | Controller overload in stationary operation              | Frequent and long overload                                                                                                                                                                      | Check drive selection                                                                                                                       |
| <b>OC6</b><br>Trip | 16    | Motor overload ( $I^2 \times t$ overload)                | Motor is thermally overloaded, for instance, because of <ul style="list-style-type: none"> <li>impermissible continuous current</li> <li>frequent or too long acceleration processes</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check drive selection</li> <li>Check setting of C0120</li> </ul>                                     |
| <b>OH</b><br>Trip  | 50    | Heatsink temperature > +85 °C                            | Ambient temperature $T_{amb} > +60$ °C                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Allow controller to cool and ensure better ventilation</li> <li>Check ambient temperature</li> </ul> |
| <b>OH</b><br>Warn  | -     | Heatsink temperature > +80 °C                            | Heat sink very dirty                                                                                                                                                                            | Clean heat sink                                                                                                                             |
|                    |       |                                                          | Impermissibly high currents or too frequent and too long acceleration                                                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Check drive selection</li> <li>Check load, if necessary, replace defective bearings</li> </ul>       |
| <b>OH3</b><br>Trip | 53    | PTC monitoring (TRIP) (only generated if C0119 = 1 or 4) | Motor too hot because of excessive currents or frequent and too long accelerations                                                                                                              | Check drive selection                                                                                                                       |
|                    |       |                                                          | PTC not connected                                                                                                                                                                               | Connect PTC or switch off monitoring                                                                                                        |
| <b>OH4</b><br>Trip | 54    | Controller overtemperature                               | Controller too hot inside                                                                                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Reduce controller load</li> <li>Improve cooling</li> <li>Check fan in the controller</li> </ul>      |
| <b>OH51</b>        | 203   | PTC monitoring (only generated if C0119 = 2 or 5)        | Motor too hot because of excessive currents or frequent and too long accelerations                                                                                                              | Check drive selection                                                                                                                       |
|                    |       |                                                          | PTC not connected                                                                                                                                                                               | Connect PTC or switch off monitoring                                                                                                        |



# Fault detection and elimination

## Fault messages

| Display<br>Keypad  | PC 1) | Fault                                           | Cause                                                                                  | Remedy                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|-------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OU</b><br>IMP   | 1020  | DC-bus overvoltage                              | Mains voltage too high<br>Braking operation<br>Earth leakage on the motor side         | Check voltage supply<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• Prolong deceleration times.</li> <li>• Operation with external brake resistor: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Check dimensioning, connection and cable of the brake resistor.</li> <li>– Increase the deceleration times</li> </ul> </li> </ul> Check motor cable and motor for earth fault (disconnect motor from inverter) |
| <b>Pr</b><br>Trip  | 75    | Faulty parameter transfer when using the keypad | All parameter sets are defective                                                       | It is absolutely necessary to repeat the data transfer or load the Lenze setting before enabling the controller.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pr1</b><br>Trip | 72    | Wrong PAR1 transfer when using the keypad.      | PAR1 is defective.                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pr2</b><br>Trip | 73    | Wrong PAR2 transfer when using the keypad.      | PAR2 is defective.                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pr3</b><br>Trip | 77    | Wrong PAR3 transfer when using the keypad.      | PAR3 is defective                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pr4</b><br>Trip | 78    | Wrong PAR4 transfer when using the keypad.      | PAR4 is defective                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Pr5</b><br>Trip | 79    | Internal fault                                  |                                                                                        | Contact Lenze                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Pt5</b><br>Trip | 81    | Time fault during parameter set transfer        | Data flow from keypad or PC interrupted, e. g. keypad was disconnected during transfer | It is absolutely necessary to repeat the data transfer or load the Lenze setting before enabling the controller.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# Fault detection and elimination

## Fault messages



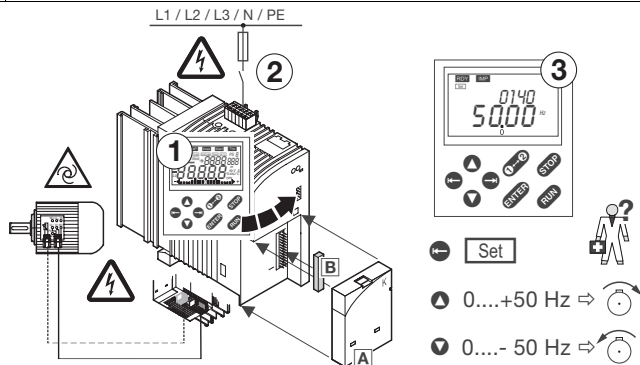
| Display<br>Keypad  | PC 1) | Fault                                                     | Cause                                    | Remedy                        |
|--------------------|-------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| <b>r5t</b><br>Trip | 76    | Faulty auto-TRIP reset                                    | More than 8 fault messages in 10 minutes | Depends on the fault message  |
| <b>Sd5</b><br>Trip | 85    | Open circuit in analog input (setpoint range 4 ... 20 mA) | Current at analog input < 4 mA           | Close circuit at analog input |

1) LECOM fault number

# Mise en service 8200 vector sans module de fonction



- Le 8200 vector ne peut fonctionner que si le capot de protection FIF **[B]** est enfiché ! Il se trouve en dessous du capot vide **[A]** (état à la livraison).
  - En absence du capot de protection FIF, le 8200 vector est bloqué (clavier : **[RDY IMP]**).
- Sans module de fonction le 8200 vector ne dispose pas de bornier de commande. Le démarrage et l'arrêt pendant le fonctionnement peuvent alors aussi être réalisés par coupure/rebranchement réseau.
  - Pour des enclenchements répétés : assurer une pause de 3 min !
- La fonction **[Set]** permet de sauvegarder la consigne au moment de l'interruption en cas de coupures réseau ou d'interruptions de fonctionnement. L'entraînement redémarre automatiquement dès la remise sous tension !
- Si l'entraînement ne démarre pas au point ③ (**[IMP]** n'est pas éteint), appuyer sur **[RUN]** afin de débloquer le 8200 vector.



8200vec016

| Action                                                         | Remarque                                                                                                           | Voir chap.           |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| ① Enficher le clavier.                                         | Le clavier n'est pas compris dans l'équipement standard.                                                           | <b>7</b><br><b>7</b> |
| ② Brancher la tension réseau.<br>Démarrage automat. possible ! | Le variateur est prêt à fonctionner après env. 1 s.<br>Clavier de commande : <b>[RDY IMP]</b>                      |                      |
| ③ Régler la consigne via la fonction <b>[Set]</b> .            | Activer <b>[Set]</b> <b>[Disp]</b> <b>[Set]</b>                                                                    |                      |
|                                                                | Sens horaire <b>[▲]</b> <b>[IMP]</b> est éteint. L'entraînement peut tourner. La fréquence de sortie est affichée. |                      |
|                                                                | Sens antihoraire <b>[▼]</b>                                                                                        |                      |
| Problèmes de mise en service ou défauts de fonctionnement ?    |                                                                                                                    |                      |

|                                              |           |
|----------------------------------------------|-----------|
| <b>Consignes de sécurité</b>                 | <b>4</b>  |
| <b>Equipement livré</b>                      | <b>8</b>  |
| <b>Spécifications techniques</b>             | <b>9</b>  |
| <b>Installation mécanique</b>                | <b>11</b> |
| Encombrements avec fixation standard         | 11        |
| <b>Installation électrique</b>               | <b>12</b> |
| Installation conforme CEM                    | 12        |
| Câblage des borniers - simple et efficace    | 13        |
| Raccordement réseau 230 V/240 V              | 14        |
| Raccordement réseau 400 V                    | 16        |
| Raccordement moteur/résistance externe       | 17        |
| Raccordement sortie relais                   | 18        |
| Montage                                      | 19        |
| Démontage                                    | 20        |
| Montage/démontage                            | 22        |
| <b>Mise en service</b>                       | <b>23</b> |
| Paramétrage à l'aide du clavier de commande  | 23        |
| Choisir le mode de fonctionnement optimal    | 28        |
| Avant la première mise en service            | 30        |
| Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire   | 31        |
| Contrôle vectoriel                           | 34        |
| Optimiser le contrôle vectoriel              | 38        |
| Tableau des codes (extrait)                  | 39        |
| <b>Détection et élimination des défauts</b>  | <b>58</b> |
| Anomalie de fonctionnement de l'entraînement | 58        |
| Messages défauts                             | 60        |

# 1 Consignes de sécurité

## Instructions générales de sécurité et d'emploi relatives aux variateurs de vitesse Lenze

Conformes à la directive Basse Tension 73/23/CEE

### 1. Généralités

Selon leur degré de protection, les variateurs de vitesse Lenze (convertisseurs de fréquence, servovariateurs, variateurs de vitesse) peuvent avoir, pendant leur fonctionnement, des parties sous tension, éventuellement en mouvement ou tournantes. Les surfaces risquent d'être chaudes.

Un enlèvement non autorisé des protections prescrites, un usage non conforme à la fonction, une installation défectueuse ou une manœuvre erronée peuvent entraîner des dommages corporels et matériels graves.

Pour informations complémentaires, consulter la documentation.

Tous travaux relatifs au transport, à l'installation, à la mise en service et à la maintenance doivent être exécutés par du personnel qualifié et habilité (voir CEI 364 ou CENELEC HD 384 ou DIN VDE 0100 et CEI 664 ou DIN VDE 0110, ainsi que les prescriptions nationales de prévention d'accidents).

Au sens des présentes instructions de sécurité fondamentales, on entend par personnel qualifié des personnes compétentes en matière d'installation, de montage, de mise en service et de fonctionnement du produit et possédant les qualifications correspondant à leurs activités.

### 2. Utilisation conforme à l'application

Les variateurs de vitesse sont des composants destinés à être incorporés dans des installations ou machines électriques. Ils ne constituent pas des appareils domestiques, mais des éléments à usage industriel et professionnel au sens de la norme EN 61000-3-2. Cette documentation contient des indications au sujet du respect des valeurs limites selon EN 61000-3-2.

En cas d'incorporation dans une machine, leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) est interdite tant que la conformité de la machine avec les dispositions de la directive 98/37/CEE (directive sur les machines) n'a pas été vérifiée ; respecter la norme EN 60204.

Leur mise en service (c'est-à-dire leur mise en fonctionnement conformément à leur fonction) n'est admise que si les dispositions de la directive sur la compatibilité électromagnétique (89/336/CEE) sont respectées.

Les variateurs de vitesse répondent aux exigences de la directive Basse Tension 73/23/CEE. Les normes harmonisées série EN 50178/DIN VDE 0160 sont appliquées aux variateurs de vitesse.

Les caractéristiques techniques et les indications relatives aux conditions de raccordement selon la plaque signalétique et la documentation doivent obligatoirement être respectées.

**Attention:** Les variateurs de vitesse sont des produits de commerce non courant selon EN 61800-3. En environnement résidentiel, ces produits risquent de provoquer des interférences radio. Dans ce cas, il peut s'avérer nécessaire de prévoir des mesures appropriées.

### 3. Transport, stockage

Les indications relatives au transport, au stockage et au maniement correct doivent être respectées.

Les conditions climatiques selon EN 50178 doivent être respectées.

### 4. Installation

L'installation et le refroidissement des variateurs de vitesse doivent répondre aux prescriptions de la documentation fournie avec le produit.

Manipuler avec précaution et éviter toute contrainte mécanique. Lors du transport et de la manutention, veiller à ne pas déformer les composants ou modifier les distances d'isolement. Ne pas toucher les composants électroniques et les contacts électriques.

Les variateurs de vitesse comportent des pièces sensibles aux contraintes électrostatiques et facilement endommageables par un maniement inadéquat. Ne pas endommager ou détruire des composants électroniques sous risque de nuire à la santé !

### **5. Raccordement électrique**

Lorsque des travaux sont effectués sur le variateur de vitesse sous tension, les prescriptions nationales pour la prévention d'accidents doivent être respectées (par exemple VBG 4).

L'installation électrique doit être exécutée en conformité avec les prescriptions applicables (par exemple sections des conducteurs, protection par coupe-circuit à fusibles, raccordement du conducteur de protection). Des renseignements plus détaillés figurent dans la documentation.

Les indications concernant une installation satisfaisant aux exigences de compatibilité électromagnétique, tels que blindage, mise à la terre, présence de filtres et pose adéquate des câbles et conducteurs figurent dans la documentation qui accompagne les variateurs de vitesse. Ces indications doivent également être respectées pour les variateurs avec marquage CE. Le respect des valeurs limites imposées par la législation sur la CEM relève de la responsabilité du constructeur de l'installation ou de la machine.

### **6. Fonctionnement**

Les installations dans lesquelles sont incorporés des variateurs de vitesse doivent être équipées de dispositifs de protection et de surveillances supplémentaires prévus par les prescriptions de sécurité en vigueur qui s'y appliquent, telles que la loi sur le matériel technique, les prescriptions pour la prévention d'accidents, etc. Les variateurs de vitesse peuvent être adaptés à votre application. Respecter les indications à ce sujet figurant dans la documentation. Après la coupure du variateur de l'alimentation, ne pas toucher immédiatement aux éléments et aux borniers de puissance sous tension, en raison des condensateurs éventuellement chargés. A ce sujet, tenir compte des informations indiquées sur les variateurs de vitesse.

Pendant le fonctionnement, les capots de protection et portes doivent rester fermés.

**Nota concernant les installations homologuées UL avec variateurs de vitesse intégrés :** Les instructions "UL warnings" sont des indications applicables aux installations UL. Cette notice comprend des indications spéciales au sujet de la norme UL.

### **7. Arrêt sécurisé**

La variante V004 des variateurs de vitesse 9300 et 9300 vector, et la variante Bx4x du variateur de vitesse 8200 vector intègre la fonction "Arrêt sécurisé" qui englobe la protection contre un démarrage incontrôlé selon l'annexe I n° 1.2.7 de la directive CE relative aux machines 98/37/CE, DIN EN 954-1 catégorie 3 et DIN EN 1037. Respecter impérativement toutes les indications concernant la fonction "Arrêt sécurisé" figurant dans cette documentation.

### **8. Entretien et maintenance**

Tenir compte de la documentation du constructeur.

**Tenir compte également des instructions de sécurité et d'emploi spécifiques au produit contenues dans ce document !**

# 1 Consignes de sécurité

## Dangers résiduels

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protection des personnes</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Avant de procéder aux travaux sur le variateur, vérifier si toutes les bornes de puissance, la sortie relais et les broches de l'interface FIF sont hors tension. En effet, <ul style="list-style-type: none"> <li>les bornes de puissance U, V, W, +UG, -UG, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF sont encore sous tension pendant 3 minutes au minimum après la coupure réseau ;</li> <li>le moteur arrêté, les bornes de puissance L1, L2, L3; U, V, W, +UG, -UG, BR1, BR2 et les broches de l'interface FIF sont encore sous tension ;</li> <li>le variateur coupé du réseau, les sorties relais K11, K12, K14 sont éventuellement sous tension.</li> </ul> </li> <li>En utilisant la fonction (non protégée contre rupture de fil) " Réglage du sens de rotation" via le signal numérique DCTRL1-CW/CCW (C0007 = -0- ... -13-, C0410/3 ≠ 255) : <ul style="list-style-type: none"> <li>L'entraînement risque d'être inversé en cas de rupture de fil ou de coupure de tension de commande.</li> </ul> </li> <li>En utilisant la fonction "Redémarrage à la volée" (C0142 = -2-, -3-) avec des machines à moment d'inertie et frottement faibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>Après déblocage du variateur à l'arrêt, un démarrage ou une inversion du sens inopinés peuvent survenir.</li> </ul> </li> <li>Le radiateur peut atteindre une température &gt;80 °C : <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne pas toucher au radiateur sous risque de brûlures.</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Protection des appareils</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ne retirer ou enficher les borniers de raccordement que l'appareil étant hors tension !</li> <li><b>Des mises sous tension répétées</b> du variateur de vitesse par L1, L2, L3 peuvent provoquer une surcharge variateur ou une destruction de celui-ci. <ul style="list-style-type: none"> <li>Respecter impérativement une durée de 3 minutes au minimum entre la coupure et la mise sous tension.</li> </ul> </li> <li>Certains réglages du variateur peuvent induire une surchauffe du moteur connecté. <ul style="list-style-type: none"> <li>Exemples : fonctionnement prolongé du frein CC,</li> <li>fonctionnement prolongé dans la plage des basses vitesses pour des moteurs autoventilés.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Survitesses</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>Les entraînements peuvent atteindre des survitesses dangereuses (exemple : réglage de fréquences de sortie élevées en utilisant des moteurs et machines non adaptés). <ul style="list-style-type: none"> <li>Les convertisseurs de fréquence 8200 vector ne sont pas protégés contre de telles conditions de fonctionnement. Prévoir des composants supplémentaires.</li> </ul> </li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## Présentation des consignes de sécurité

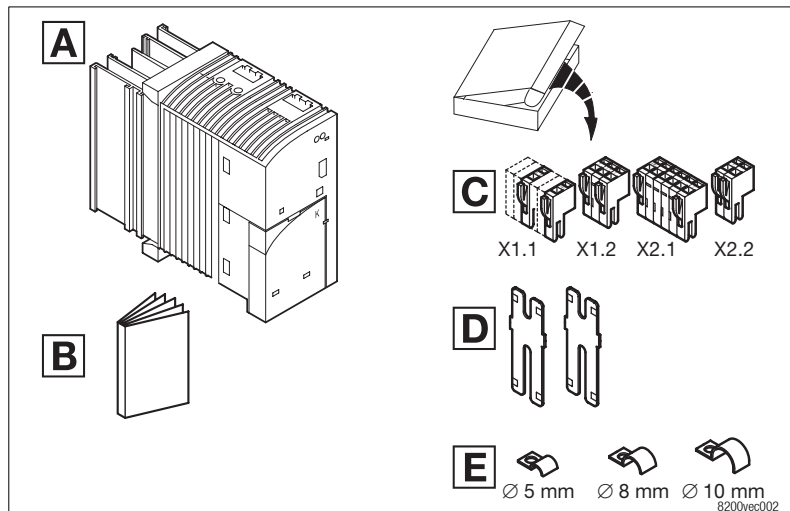
Toutes les consignes de sécurité sont présentées de façon identique :



Le mot **Avertissement** indique l'intensité du risque encouru.  
L'explication décrit la gravité de ce risque et la façon d'éviter le risque.

|                                | Pictogramme utilisé |                                                    | Avertissement          |                                                                                                                 |
|--------------------------------|---------------------|----------------------------------------------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dangers menaçant les personnes |                     | Avertissement contre tension électrique dangereuse | <b>Danger !</b>        | <b>Danger imminent</b> pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.                                  |
|                                |                     | Avertissement contre autre danger                  | <b>Avertissement !</b> | Situation <b>potentiellement très dangereuse</b> pouvant entraîner la mort ou des blessures très graves.        |
|                                |                     |                                                    | <b>Attention !</b>     | Situation <b>potentiellement dangereuse</b> pouvant entraîner des blessures légères ou bénignes.                |
| Risque de dégâts matériels     |                     |                                                    | <b>Stop !</b>          | Risque de <b>dégâts matériels</b> pouvant endommager le système d'entraînement/l'appareil ou son environnement. |
| Autres indications             |                     |                                                    | <b>Conseil !</b>       | Conseil pratique permettant une manipulation plus facile du variateur de vitesse/système d'entraînement.        |

# 1 *Équipement livré*



|          |                                                                                  |          |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>A</b> | Convertisseur de fréquence 8200 vector                                           |          |
| <b>B</b> | Instructions de montage                                                          |          |
| <b>C</b> | Bornier X1.1 : Raccordement réseau, alimentation CC                              | 14 et 16 |
|          | Bornier X1.2 : Sortie relais                                                     | 18       |
|          | Bornier X2.1 : Raccordement moteur, raccordement résistance de freinage (option) | 17       |
|          | Bornier X2.2 : Raccordement PTC ou sonde thermique moteur                        |          |
| <b>D</b> | Éléments pour fixation standard                                                  | 11       |
| <b>E</b> | Colliers de fixations pour câble de commande blindé et câble moteur blindé       | 12       |

# Spécifications techniques

2

|                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Conformité</b>                                                                                     | CE                                                                                                                                                                                                                                                                               | Directive Basse Tension (73/23/CEE)                                                                                            |
| <b>Homologations</b>                                                                                  | UL 508C                                                                                                                                                                                                                                                                          | Underwriter Laboratories (File-No. E132659)<br>Power Conversion Equipment à partir de la version E82EVxxxKxBxxxXX <b>1F 14</b> |
| <b>Longueur de câble moteur maxi admissible <sup>1)</sup></b><br>(sans self de sortie supplémentaire) | Câble blindé : 50 m<br>Câble non blindé : 100 m                                                                                                                                                                                                                                  | Avec une tension nominale réseau et une fréquence de découpage 8 kHz                                                           |
| <b>Conditions climatiques</b>                                                                         | Classe 3K3 selon EN 50178<br>(sans condensation, humidité relative moyenne 85 %)                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                |
| <b>Plages de température</b>                                                                          | Transport                                                                                                                                                                                                                                                                        | -25 °C ... +70 °C                                                                                                              |
|                                                                                                       | Stockage                                                                                                                                                                                                                                                                         | -25 °C ... +60 °C                                                                                                              |
|                                                                                                       | Fonctionnement                                                                                                                                                                                                                                                                   | -10 °C ... +55 °C<br>> +40 °C : Réduire le courant nominal de sortie de 2,5 %/°C.                                              |
| <b>Altitude d'implantation ammissible</b>                                                             | 0 ... 4000 m au-dessus du niveau de la mer<br>> 1000 m au-dessus du niveau de la mer : Réduire le courant nominal de sortie de 5 %/1000 m.                                                                                                                                       |                                                                                                                                |
| <b>Résistance aux chocs/vibrations</b>                                                                | Résistance à l'accélération jusqu'à 0,7 g                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |
| <b>Position de montage admissible</b>                                                                 | Verticale                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                |
| <b>Espace de montage</b>                                                                              | ≥ 100 mm en dessous et au-dessus de l'appareil<br>Juxtaposition possible (sans espace)                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                |
| <b>Courant de fuite sur PE (EN 50178)</b>                                                             | > 3,5 mA                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                |
| <b>Indice de protection (EN 60529)</b>                                                                | IP 20                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                |
| <b>Mesures de protection</b>                                                                          | Court-circuit, mise à la terre (protection contre mise à la terre complète pendant le fonctionnement, protection restreinte lors de la mise sous tension), surtension, décrochage moteur, surtempérature moteur (entrée PTC ou contact thermique, surveillance I <sup>2</sup> t) |                                                                                                                                |
| <b>Isolement de protection des circuits de commande</b>                                               | Coupure réseau                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                |
|                                                                                                       | Double isolation/isolation renforcée selon EN 50178                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                |
| <b>Fonctionnement sur réseaux publics (limitation des harmoniques selon EN 61000-3-2)</b>             | Puissance totale sur réseau                                                                                                                                                                                                                                                      | Exigences respectées <sup>2)</sup>                                                                                             |
|                                                                                                       | < 0,5 kW                                                                                                                                                                                                                                                                         | Avec self réseau                                                                                                               |
|                                                                                                       | 0,5 kW ... 1 kW                                                                                                                                                                                                                                                                  | Avec filtre activé (en préparation)                                                                                            |
|                                                                                                       | > 1 kW                                                                                                                                                                                                                                                                           | Sans mesure supplémentaire                                                                                                     |

<sup>1)</sup> Les longueurs de câbles admissibles varient en fonction des exigences CEM à respecter.

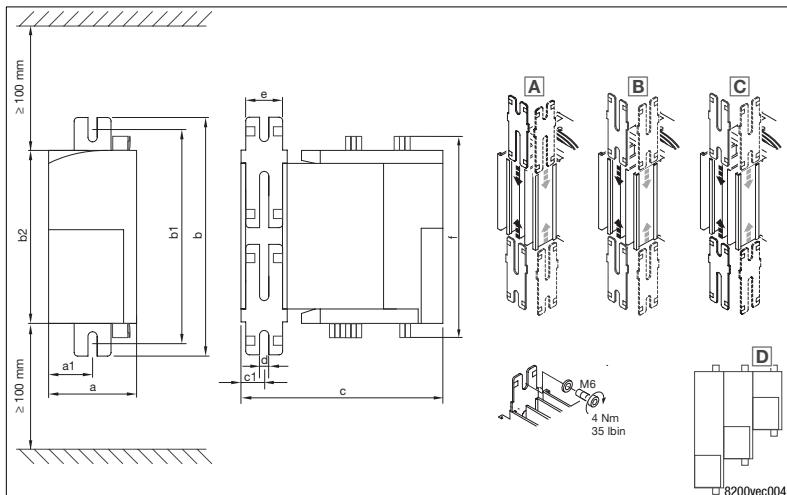
<sup>2)</sup> Les mesures supplémentaires indiquées feront que seul le variateur de vitesse répond aux exigences de la norme EN 61000-3-2. La responsabilité du respect de la norme pour la machine/l'installation incombe au constructeur de la machine/de l'installation !

| Type                      | Puissance | Tension d'alimentation      | Courant réseau <sup>1)</sup> | Courant de sortie <sup>2)</sup> |                             | Poids  |
|---------------------------|-----------|-----------------------------|------------------------------|---------------------------------|-----------------------------|--------|
|                           |           |                             |                              | Limitation $I_N$                | Limitation $I_{max}$ (60 s) |        |
| E82EV251K2B               | 0,25 kW   | 1/N/PE CA 230/240 V         | 3,4 A                        | 1,7 A                           | 2,6 A                       | 0,8 kg |
| E82EV371K2B               | 0,37 kW   |                             | 5,0 A                        | 2,4 A                           | 3,6 A                       |        |
| E82EV551K2B               | 0,55 kW   | 2/PE CA 230/240 V           | 6,0 A                        | 3,0 A                           | 4,5 A                       | 1,2 kg |
| E82EV751K2B               | 0,75 kW   | 180 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9,0 A                        | 4,0 A                           | 6,0 A                       |        |
| E82EV152K2B               | 1,5 kW    | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 15,0 A                       | 7,0 A                           | 10,5 A                      | 1,6 kg |
| E82EV222K2B <sup>3)</sup> | 2,2 kW    |                             | 18,0 A                       | 9,5 A                           | 14,3 A                      |        |
| E82EV551K2B               | 0,55 kW   | 3/PE CA 230/240 V           | 3,9 A                        | 3,0 A                           | 4,5 A                       | 1,2 kg |
| E82EV751K2B               | 0,75 kW   |                             | 5,2 A                        | 4,0 A                           | 6,0 A                       |        |
| E82EV152K2B               | 1,5 kW    | 100 V - 0 % ... 264 V + 0 % | 9,1 A                        | 7,0 A                           | 10,5 A                      | 1,6 kg |
| E82EV222K2B               | 2,2 kW    | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 12,4 A                       | 9,5 A                           | 14,3 A                      |        |
| E82EV551K4B               | 0,55 kW   | 3/PE CA 400 V               | 2,5 A                        | 1,8 A                           | 2,7 A                       | 1,2 kg |
| E82EV751K4B               | 0,75 kW   |                             | 3,3 A                        | 2,4 A                           | 3,6 A                       |        |
| E82EV152K4B               | 1,5 kW    | 320 V - 0 % ... 550 V + 0 % | 5,5 A                        | 3,9 A                           | 5,9 A                       | 1,6 kg |
| E82EV222K4B               | 2,2 kW    | 45 Hz - 0 % ... 65 Hz + 0 % | 7,3 A                        | 5,6 A                           | 8,4 A                       |        |

- 1) En fonctionnement sans self réseau  
 2) Avec une tension nominale réseau et une fréquence de découpage 8 kHz  
 3) Fonctionnement uniquement autorisé avec self réseau

# **Installation mécanique** **Encombresments avec fixation standard**

**2**



| Cotes en mm    |    | a  | a1 | b      |     |     | b1           |           |           | b2  | c      | c1    | d   | e    | f   |
|----------------|----|----|----|--------|-----|-----|--------------|-----------|-----------|-----|--------|-------|-----|------|-----|
|                |    |    |    | A      | B   | C   | A            | B         | C         |     |        |       |     |      |     |
| E82EV251K2B    | 60 | 30 | 30 | 150    | 180 | 210 | 130...140    | 120...170 | 110...200 | 120 | 140    | 16    | 6,5 | 27,5 | 148 |
| E82EV371K2B    |    |    |    | 210    | 240 | 270 | 190...200    | 180...230 | 170...260 | 180 |        |       |     |      |     |
| E82EV551KxB    |    |    |    | 210    | 240 | 270 | 190...200    | 180...230 | 170...260 | 180 |        |       |     |      |     |
| E82EV751KxB    |    |    |    | 210    | 240 | 270 | 190...200    | 180...230 | 170...260 | 180 | 140    | 16    | 6,5 | 27,5 | 208 |
| E82EV152KxB 1) | 60 | 30 | 30 | 270    | 300 | -   | 250...260    | 240...290 | -         | 240 | 140    | 16    | 6,5 | 27,5 | 268 |
| E82EV222KxB 1) |    |    |    | 306 2) | 300 | -   | 280...295 2) | 240...290 | -         | 240 | 162 2) | 39 2) | 6,5 | 27,5 | 268 |

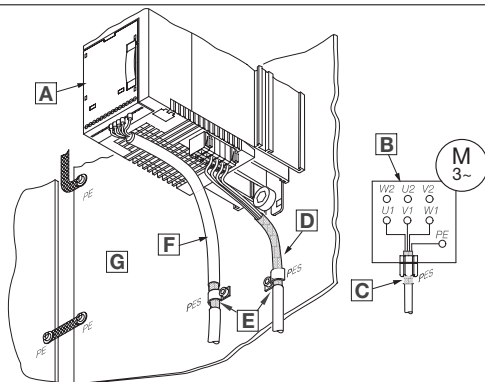
**D** Pour la juxtaposition (sans espace) de tailles différentes, positionner la taille plus petite à droite !

1) Montage latéral uniquement possible avec accessoire pivotant E82ZJ001

2) Avec E82ZJ001

# 3

## Installation électrique Installation conforme CEM



8200vec008

**STOP**
**Stop !**

Veiller à ce que les câbles de commande et les câbles réseau ne passent pas dans les mêmes canalisations que les câbles moteur afin d'éviter des interférences radio.

|                                                  |                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>A</b>                                         | Module de fonction (option)                                                                                                                              |
| <b>B</b>                                         | Couplage étoile ou triangle comme indiqué sur la plaque signalétique moteur                                                                              |
| <b>C</b>                                         | Presse-étoupe CEM (non compris dans la livraison)                                                                                                        |
| <b>D</b>                                         | Câble moteur blindé, de faible capacité (brin/brin $\leq 75$ pF/m ; brin/blindage $\leq 150$ pF/m)                                                       |
| <b>E</b>                                         | Relier le blindage par une surface importante avec le potentiel PE (PES). Utiliser les colliers de fixation compris dans l'emballage.                    |
| <b>F</b>                                         | Câble de commande (option)                                                                                                                               |
| <b>G</b>                                         | Plaque de montage avec surface conductrice                                                                                                               |
| <b>CEM</b>                                       | Respect des exigences selon EN 61800-3/A11                                                                                                               |
| <b>Perturbations radioélectriques : émission</b> | Respect des valeurs limites classe A et B selon EN 55011<br>E82EVxxxKxB00x Sans mesure supplémentaire<br>E82EVxxxKxB20x Avec filtres externes uniquement |

## Câblage des borniers - simple et efficace

Les borniers compris dans la livraison ont été vérifiés conformément aux normes et réglementations suivantes :

- DIN VDE 0627 : 1986-06 (en partie)
- DIN EN 60999 : 1994-04 (en partie)

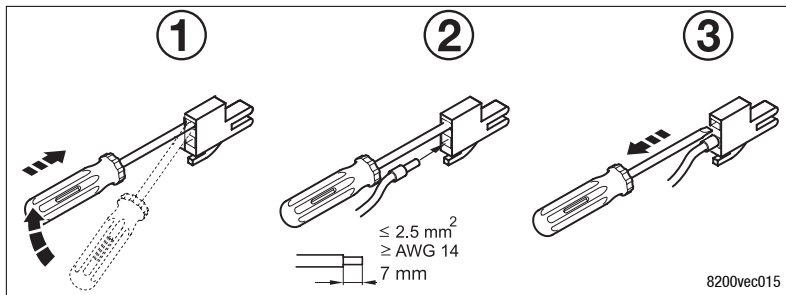
Les borniers ont été soumis à des tests de charges mécaniques, électriques et thermiques, à des tests de vibration, d'endommagement du conducteur, de desserrage du conducteur, de corrosion, de vieillissement.



### Stop !

Suivre les instructions suivantes afin de protéger les borniers et les contacts du variateur.

- N'enficher ou retirer les borniers que le variateur coupé du réseau !
- Câbler les borniers avant de les enficher !
- Enficher également les borniers non utilisés afin de protéger les raccords.



### Conseil !

Le câblage peut s'effectuer sans restriction, même sans embout de câble.

# 3

## Installation électrique

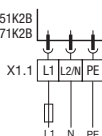
### Raccordement réseau 230 V/240 V

STOP

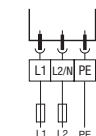
#### Stop !

- Ne raccorder le variateur type E82EVxxxK **2B** qu'au réseau 1/N/PE CA 180 ... 264 V ou 3/PE CA 100 ... 264 V. Toute tension réseau plus élevée risque de détruire le convertisseur !
- Le courant de fuite vers la terre (PE) est de > 3,5 mA. D'après la norme EN 50178, une installation fixe est nécessaire. Les PE doivent être reliés séparément.

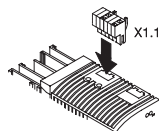
E82EV251K2B  
E82EV371K2B



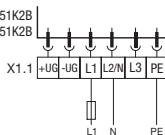
1/N/PE AC 230 V/240 V



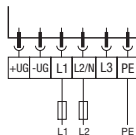
2/PE AC 230 V/240 V



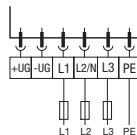
E82EV551K2B  
E82EV751K2B



1/N/PE AC 230 V/240 V

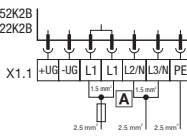


2/PE AC 230 V/240 V

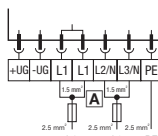


3/PE AC 230 V/240 V

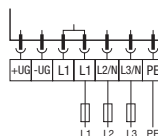
E82EV152K2B  
E82EV222K2B



1/N/PE AC 230 V/240 V



2/PE AC 230 V/240 V



3/PE AC 230 V/240 V

8200vec012

|                    |                                                                                                            |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E82EV222K2B        | Fonctionnement uniquement autorisé avec self réseau                                                        |
| <b>A</b>           | Raccorder deux câbles séparés 1,5 mm <sup>2</sup> aux bornes !                                             |
| X1.1/+UG, X1.1/-UG | Alimentation CC (fonctionnement de plusieurs appareils en réseau CC, voir instructions de mise en service) |

### Fusibles et sections de câbles

| Type        | Réseau                                     | Installation selon EN 60204-1 |                     |                                         | Installation selon UL <sup>1)</sup> |                            | FI                    |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------|----------------------------|-----------------------|
|             |                                            | Fusible                       | Disjoncteur fusible | L1, L2, L3, N, PE<br>[mm <sup>2</sup> ] | Fusible                             | L1, L2, L3, N, PE<br>[AWG] |                       |
| E82EV251K2B | 1/N/PE CA                                  | M10 A                         | C10 A               | 1                                       | 10 A                                | 18                         | ≥ 30 mA <sup>2)</sup> |
| E82EV371K2B |                                            | M10 A                         | C10 A               | 1,5                                     | 10 A                                | 16                         |                       |
| E82EV551K2B | 2/PE CA<br>180 ... 264 V ;<br>45 ... 65 Hz | M10 A                         | B10 A               | 1,5                                     | 10 A                                | 16                         |                       |
| E82EV751K2B |                                            | M16 A                         | B16 A               | 2,5                                     | 15 A                                | 14                         |                       |
| E82EV152K2B |                                            | M20 A                         | B20 A               | 2 x 1,5                                 | 20 A                                | 2 x 16                     |                       |
| E82EV222K2B |                                            | M20 A                         | B20 A               | 2 x 1,5                                 | 20 A                                | 2 x 16                     |                       |
| E82EV551K2B | 3/PE CA<br>100 ... 264 V ;<br>45 ... 65 Hz | M6 A                          | B6 A                | 1                                       | 5 A                                 | 18                         | ≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV751K2B |                                            | M10 A                         | B10 A               | 1,5                                     | 10 A                                | 16                         |                       |
| E82EV152K2B |                                            | M16 A                         | B16 A               | 2,5                                     | 15 A                                | 14                         |                       |
| E82EV222K2B |                                            | M16 A                         | B16 A               | 2,5                                     | 15 A                                | 14                         |                       |

1) N'utiliser que des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL !

Fusible UL : tension 240 V, caractéristique de déclenchement "H" ou "K5"

2) Disjoncteur différentiel sensitif courant impulsif ou disjoncteur différentiel sensitif tout courant

3) Disjoncteur différentiel sensitif tout courant

Tenir compte des réglementations nationales et régionales (exemple : VDE 0113, EN 60204)

### Remarque sur l'utilisation de disjoncteurs différentiels :

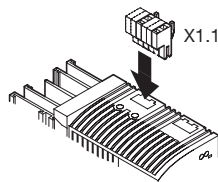
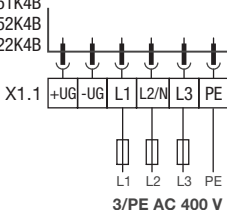
- Le disjoncteur différentiel ne doit être installé qu'entre le réseau d'alimentation et le variateur.
- Des déclenchements inopinés du disjoncteur différentiel peuvent se produire en raison
  - des courants de fuite capacitifs de blindages de câbles (notamment pour des câbles blindés longs),
  - de la connexion réseau simultanée de plusieurs variateurs,
  - d'une utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

# 3

## Installation électrique

### Raccordement réseau 400 V

E82EV551K4B  
E82EV751K4B  
E82EV152K4B  
E82EV222K4B



8200vec011

X1.1/+UG, X1.1/-UG | Alimentation CC (fonctionnement de plusieurs appareils en réseau CC, voir instructions de mise en service)

### Fusibles et sections de câbles

| Type        | Réseau                                     | Installation selon EN 60204-1 |                     |                                   | Installation selon UL 1) |                      | FI                                              |
|-------------|--------------------------------------------|-------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------------------------------------|
|             |                                            | Fusible                       | Disjoncteur fusible | L1, L2, L3, PE [mm <sup>2</sup> ] | Fusible                  | L1, L2, L3, PE [AWG] |                                                 |
| E82EV551K4B | 3/PE CA<br>320 ... 550 V ;<br>45 ... 65 Hz | M6 A                          | B6 A                | 1                                 | 5 A                      | 18                   | ≥ 300 mA <sup>2)</sup><br>≥ 30 mA <sup>3)</sup> |
| E82EV751K4B |                                            | M6 A                          | B6 A                | 1                                 | 5 A                      | 18                   |                                                 |
| E82EV152K4B |                                            | M10 A                         | B10 A               | 1,5                               | 10 A                     | 16                   |                                                 |
| E82EV222K4B |                                            | M10 A                         | B10 A               | 1,5                               | 10 A                     | 16                   |                                                 |

1) N'utiliser que des câbles, fusibles et supports fusibles homologués UL !

Fusible UL : tension 500 - 600 V, caractéristique de déclenchement "H" ou "K5"

2) Disjoncteur différentiel sensible tout courant pour utilisation avec E82EVxxxK4B00x

3) Disjoncteur différentiel sensible tout courant pour utilisation avec E82EVxxxK4B20x

Tenir compte des réglementations nationales et régionales (exemple : VDE 0113, EN 60204)

### Remarque sur l'utilisation de disjoncteurs différentiels :

- Le disjoncteur différentiel ne doit être installé qu'entre le réseau d'alimentation et le variateur.
- Des déclenchements inopinés du disjoncteur différentiel peuvent se produire en raison
  - des courants de fuite capacitifs de blindages de câbles (notamment pour des câbles blindés longs),
  - de la connexion réseau simultanée de plusieurs variateurs,
  - d'une utilisation de filtres antiparasites supplémentaires.

## 4



|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Sections de câbles U. V. W. PE |  |
|--------------------------------|--|

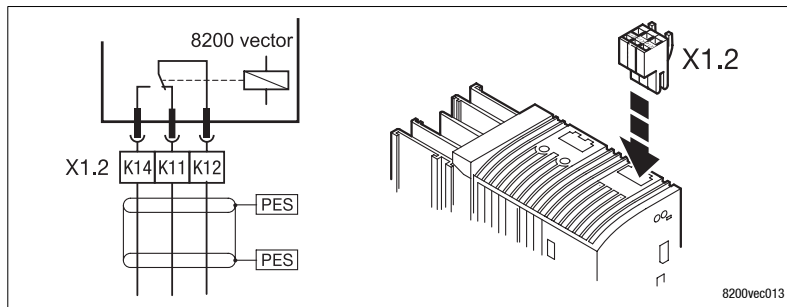


- ## Lenze

# 5

## Installation électrique

### Raccordement sortie relais



|          | Fonction                                                      | Position relais commutée | Message (réglage Lenze) | Spécifications techniques                       |
|----------|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------|
| X1.2/K11 | Sortie relais (contact à ouverture)                           | Ouvert                   | Défaut TRIP             | 250 V/3 A CA<br>24 V/2 A CC ... 240 V/0,22 A CC |
| X1.2/K12 | Contact central relais                                        |                          |                         |                                                 |
| X1.2/K14 | Sortie relais (contact à fermeture)                           | Fermé                    | Défaut TRIP             |                                                 |
| PES      | Raccordement HF via connexion avec PE par collier de blindage |                          |                         |                                                 |



### Conseil !

- Le raccordement de la sortie relais n'est pas nécessaire pour le fonctionnement de l'appareil.
- Le message affiché peut être modifié en C0008 ou C0415/1.
- La sortie relais peut également être utilisée pour activer un frein de maintien sur le moteur (description voir instructions de mise en service).

# Module de fonction (option) Montage

6



## Danger !

Les broches de l'interface FIF sont sous tension !

- Ne monter le module de fonction que l'appareil coupé du réseau !
- Après la coupure du réseau, attendre 3 minutes au minimum avant toute opération.

- Couper le variateur du réseau et attendre 3 minutes au minimum !**
- Enlever le capot vide **A** (ne pas le jeter).
- Enlever le capot de protection FIF **B** (ne pas le jeter).
- Enficher le module de fonction **C** dans l'interface FIF.
- Câblage : Voir instructions de montage du module de fonction

## 6

**Module de fonction (option)****Démontage**

Déclipser le module de fonction uniquement si le démontage s'impose (exemple : échange du variateur).

Le connecteur à broches dans lequel est enfiché le module de fonction sert à compléter l'appareil. Il n'est pas conçu pour enficher et retirer fréquemment le module de fonction !

**Danger !**

Les broches de l'interface FIF sont sous tension !

- Ne démonter le module de fonction que l'appareil coupé du réseau !
- Après la coupure du réseau, attendre 3 minutes au minimum avant toute opération.

**Stop !**

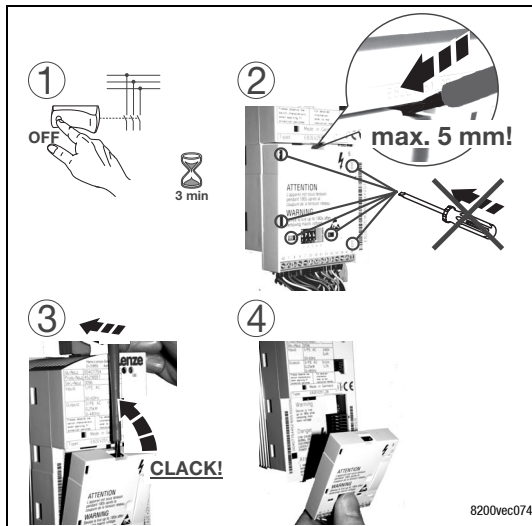
Respecter impérativement les instructions suivantes sous risque d'endommager le module de fonction lors du démontage !

- Positionner le tournevis uniquement dans l'ouverture sur le haut du module de fonction (voir illustration page suivante). Insérer le tournevis de 5 mm au maximum !
- Ne jamais positionner le tournevis dans d'autres ouvertures sur le module de fonction !

# Module de fonction (option)

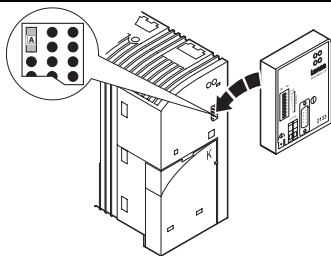
6

## Démontage



1. Couper le variateur du réseau et attendre 3 minutes au minimum !
2. Insérer le tournevis dans l'ouverture sur le haut du module de fonction de 5 mm au maximum.
3. Pousser le tournevis vers le haut afin que module de fonction se déclipse. Pousser jusqu'à entendre un bruit de clips.
4. Soulever doucement le module de fonction au niveau des bornes du variateur à l'aide du tournevis et le retirer.

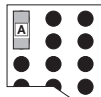
## 6

**Module de communication (option)****Montage/démontage**

8200vec073

Enficher le module de communication dans l'interface AIF ou le retirer.  
(Cette opération peut s'effectuer pendant le fonctionnement.)

**Alimentation externe  
(état à la livraison)**



**Alimentation via source de  
tension interne**



A partir de la version E82EVxxxKxBxxXX 1F 14, les modules de communication peuvent être alimentés via une source de tension interne.

Pour l'alimentation interne, le pont **A** doit être positionné sur l'endroit indiqué.

| Combinaisons possibles     |                   | Module de communication sur AIF                                                                      |               |                  |                             |  |
|----------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|-----------------------------|--|
| Module de fonction sur FIF | Clavier E82ZBC 1) | LECOM-A/B (RS232/RS485) 2102.V001<br>LECOM-B (RS485) 2102.V002<br>LECOM-LI (fibre optique) 2102.V003 | INTERBUS 2111 | PROFIBUS-DP 2131 | Bus système (CAN) 2171/2172 |  |
| E/S standard E82ZAFS       | ✓✓                | ✓✓                                                                                                   | ✓✓            | ✓✓               | ✓✓                          |  |
| E/S application E82ZAFA    | ✓✓                | ✓                                                                                                    | ✓             | ✓                | ✓                           |  |
| INTERBUS E82ZAFI           | ✓✓                | (✓)                                                                                                  | ☒             | ☒                | (✓)                         |  |
| PROFIBUS-DP E82ZAFP        | ✓✓                | (✓)                                                                                                  | ☒             | ☒                | (✓)                         |  |
| LECOM-B (RS485) E82ZAFL    | ✓✓                | (✓)                                                                                                  | ☒             | ☒                | (✓)                         |  |
| Bus système (CAN) E82Z AFC | ✓✓                | ✓✓                                                                                                   | ✓✓            | ✓✓               | ✓✓                          |  |

1) Alimentation via source de tension interne uniquement (indépendamment de la position du pont)

✓✓ Combinaison possible, alimentation interne ou externe du module de communication

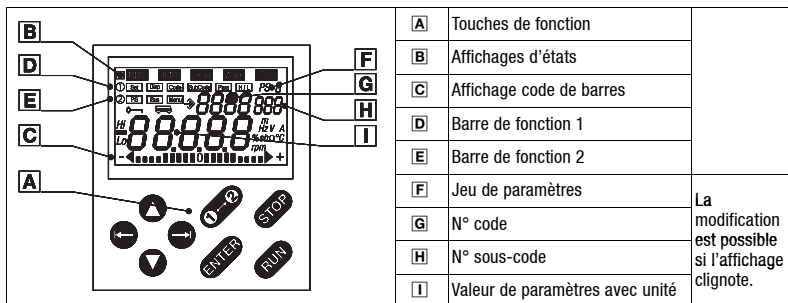
✓ Combinaison possible, alimentation externe impérative du module de communication

(✓) Combinaison possible ; le module de communication ne peut être utilisé que pour le paramétrage (alimentation interne ou externe)

☒ Combinaison pas possible

## Paramétrage à l'aide du clavier de commande

Le clavier est disponible en option. Pour la description complète du clavier de commande, se reporter à la feuille comprise dans l'emballage du clavier.



### Structure du menu

Tous les paramètres permettant de paramétrer ou de surveiller le variateur sont sauvegardés dans les codes des menus *USER* et *ALL*. Commenant par "C", ces codes sont numérotés [G]. Pour certains codes, les paramètres sont compris dans les "sous-codes" numérotés [H] afin de faciliter le paramétrage (exemple : C0517 menu *USER*).

- Le menu *USER*
  - est actif après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement ;
  - comprend, en réglage usine, tous les paramètres d'entraînement pour la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f linéaire ;
  - peut être adapté à vos besoins en modifiant les réglages en C0517.
- Le menu *ALL*
  - comprend tous les codes ;
  - contient une énumération des codes dans l'ordre numérique croissant.
- Les pages suivantes vous décrivent comment passer de *USER* à *ALL* et vice versa et comment modifier les paramètres des codes.

# 7

## Mise en service

### Paramétrage à l'aide du clavier de commande

#### Le menu *USE-* - Sélection des 10 principaux paramètres d'entraînement

Les 10 codes du menu *USE-* réglés en C0517 sont actifs après chaque mise sous tension ou après avoir enfiché le clavier pendant le fonctionnement.

En réglage usine, le menu *USE-* comprend tous les paramètres d'entraînement pour la mise en service d'une application standard en fonctionnement U/f linéaire.

| Code  | Désignation                                              | Réglage Lenze               |                                                                 |                                                                  |                            |        |
|-------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------------------------|--------|
| C0050 | Fréquence de sortie                                      |                             | Affichage : Fréquence de sortie sans compensation de glissement |                                                                  |                            |        |
| C0034 | Plage consigne analogique                                | -0-                         | E/S standard                                                    | X3/8 : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                      |                            |        |
|       |                                                          |                             | E/S application                                                 | X3/1U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V<br>X3/2U : 0 ... 5 V / 0 ... 10 V |                            |        |
| C0007 | Configuration fixe des entrées numériques                | -0-                         | E4                                                              | E3                                                               | E2                         | E1     |
|       |                                                          |                             | H/AH                                                            | FreinCC                                                          | JOG2/3                     | JOG1/3 |
|       |                                                          |                             | Sens horaire/sens antihoraire                                   | Freinage courant continu                                         | Sélection fréquences fixes |        |
| C0010 | Fréquence de sortie mini                                 | 0.00 Hz                     |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0011 | Fréquence de sortie maxi                                 | 50.00 Hz                    |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0012 | Temps d'accélération pour consigne principale            | 5.00 s                      |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0013 | Temps de décélération pour consigne principale           | 5.00 s                      |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0015 | Fréquence nominale U/f                                   | 50.00 Hz                    |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0016 | Accroissement $U_{min}$                                  | En fonction de l'appareil   |                                                                 |                                                                  |                            |        |
| C0002 | Transfert de jeux des paramètres/retour au réglage usine | Voir tableau des codes (39) |                                                                 |                                                                  |                            |        |

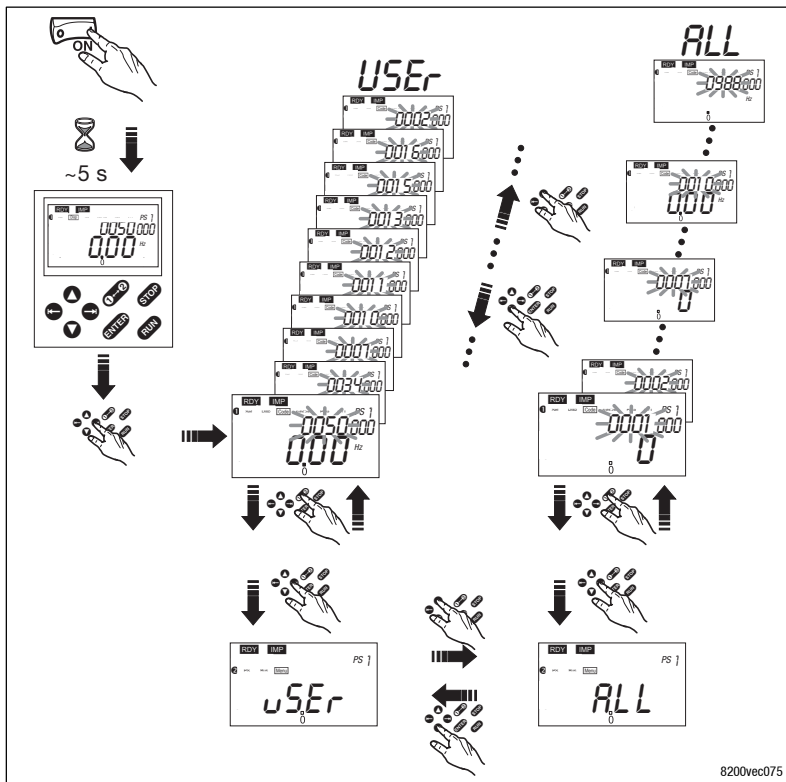


### Conseil !

Le code C0002 "Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine" vous permet de transférer sans problème des configurations d'un variateur vers l'autre ou de rétablir l'état à la livraison en programmant le réglage Lenze (si, par exemple, pendant le paramétrage vous ne savez plus où vous en êtes et que vous souhaitez recommencer vos réglages).

## Paramétrage à l'aide du clavier de commande

Comment passer du menu *USER* à *ALL* et vice versa



8200vec075

# 7

## Mise en service

### Paramétrage à l'aide du clavier de commande

#### Comment modifier les paramètres

| Action                   | Séquence de touches | Affichage               | Remarque                                                                                                                                                                                      | Exemple       |                              |
|--------------------------|---------------------|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------|
| 1. Bloquer le variateur. | <b>STOP</b>         | <b>RDY IMP</b>          | Uniquement nécessaire pour modifier les codes marqués par "[ ]" dans le tableau des codes (exemple : [C0002]).<br>Tous les autres paramètres peuvent être modifiés pendant le fonctionnement. |               |                              |
| 2. Régler le paramètre.  | <b>← →</b>          | [Code]                  |                                                                                                                                                                                               |               | Réduire                      |
| 3.                       | <b>↻</b>            | <b>XXXX</b>             | Sélection du code                                                                                                                                                                             | <b>0012</b>   | C0012 (temps d'accélération) |
| 4.                       | <b>←</b>            | [SubCode]<br><b>001</b> | Pour les codes sans sous-code : saut vers [Para] (continuer par 6.)                                                                                                                           |               | de 5.00 s à 1.00 s.          |
| 5.                       | <b>↻</b>            | <b>XXX</b>              | Sélection du sous-code                                                                                                                                                                        |               |                              |
| 6.                       | <b>←</b>            | [Para]                  |                                                                                                                                                                                               | <b>5.00 s</b> |                              |
| 7.                       | <b>↻</b>            | <b>XXXXX</b>            | Régler le paramètre.                                                                                                                                                                          | <b>1.00 s</b> |                              |
| 8.                       | <b>ENTER</b>        | <b>STO-E</b>            | Valider la valeur entrée si <b>↵</b> clignote.                                                                                                                                                |               |                              |
|                          | <b>←</b>            |                         | Valider la valeur entrée si <b>↵</b> ne clignote pas ; <b>ENTER</b> est désactivé.                                                                                                            |               |                              |
| 9.                       |                     |                         | Reprendre "la boucle" avec 2. afin de régler d'autres paramètres.                                                                                                                             |               |                              |

## Paramétrage à l'aide du clavier de commande

### Changement du jeu de paramètres

Il est possible de changer de jeu de paramètres pour modifier les paramètres souhaités. Noter que certains codes sont identiques pour tous les jeux de paramètres, ce qui implique que le réglage dans le jeu de paramètres 1 est valable pour tous les jeux de paramètres. Ces codes sont marqués par "★" dans le tableau des codes.

| Action                                | Séquence de touches                                                               | Affichage                                                                         | Remarque                                                  |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1. Sélectionner la fonction.          |  |  | Passage à la barre de fonction 2                          |
| 2.                                    |  |  | Sélection de la fonction "Sélection du jeu de paramètres" |
| 3. Sélectionner le jeu de paramètres. |  |  | Sélection du jeu de paramètres à modifier                 |
| 4.                                    |  |  | Valider le choix et passer à la barre de fonction 1.      |
| 5. Régler le paramètre.               |                                                                                   |                                                                                   | A partir du point 2. comme décrit page 26.                |



### Conseil !

- Les réglages des codes dans les jeux de paramètres peuvent être modifiés à l'aide du clavier.
- Pour activer un jeu de paramètres il faut utiliser les signaux numériques (configuration en C0410 ou C0007) !
- L'activation de la fonction  permet d'afficher le jeu de paramètres actif en fonctionnement.
- Pour toutes les autres fonctions, c'est le jeu de paramètres à modifier qui est affiché.

# 7

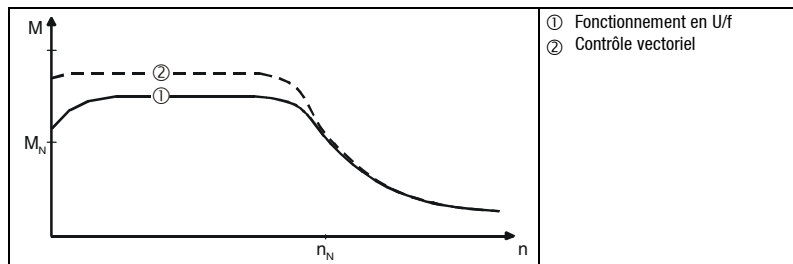
## Mise en service

### Choisir le mode de fonctionnement optimal

Le tableau suivant vous permet de sélectionner le mode de fonctionnement approprié pour votre application standard. Vous pouvez choisir le fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel ou la régulation de couple sans capteur.

Le fonctionnement en U/f est le mode de fonctionnement classique pour les applications standard. En comparaison avec le fonctionnement en U/f, le contrôle vectoriel vous permet d'obtenir des caractéristiques d'entraînement améliorées grâce

- à l'augmentation du couple dans toute la plage de vitesse,
- à la précision de vitesse accrue et la rotation améliorée, et
- au rendement plus élevé.



### Conseil !

Les paramètres du mode de fonctionnement sont réglés

- pour le fonctionnement en U/f avec courbe linéaire dans le menu *USE-*
- pour le fonctionnement en U/f avec courbe quadratique, pour le contrôle vectoriel ou pour la régulation de couple sans capteur dans le menu *ALL*

## Choisir le mode de fonctionnement optimal

| Applications                                                                         | Mode de fonctionnement |           |
|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|
|                                                                                      | C0014                  |           |
| Entraînements individuels                                                            | Recommandation         | Au choix  |
| Avec charges variables fréquentes                                                    | -4-                    | -2-       |
| Avec démarrage dans des conditions sévères                                           | -4-                    | -2-       |
| Avec régulation de vitesse (bouclage de vitesse)                                     | -2-                    | -4-       |
| Avec dynamique élevée (exemple : entraînements de positionnement et d'approche)      | -2-                    | -         |
| Avec consigne de couple                                                              | -5-                    | -         |
| Avec limitation de couple (régulation de puissance)                                  | -2-                    | -4-       |
| Moteurs triphasés à réluctance                                                       | -2-                    | -         |
| Moteurs triphasés à induit coulisant                                                 | -2-                    | -         |
| Moteurs triphasés avec courbe fréquence/tension fixe                                 | -2-                    | -         |
| Entraînements de pompes et de ventilateurs avec courbe de charge quadratique         | -3-                    | -2- / -4- |
| <b>Groupes d'entraînement</b><br>(plusieurs moteurs connectés sur un seul variateur) |                        |           |
| Moteurs identiques avec charges identiques                                           | -2-                    | -         |
| Moteurs différents et/ou charges alternantes                                         | -2-                    | -         |

C0014 = -2- : Courbe linéaire U/f

C0014 = -3- : Courbe quadratique U/f

C0014 = -4- : Contrôle vectoriel

C0014 = -5- : Régulation de couple sans capteur

## 7

**Mise en service*****Avant la première mise en service*****Conseil !**

- Respecter l'ordre des opérations !
- En cas de problèmes lors de la mise en service, consulter le chapitre "Détection et élimination des défauts" :

**Afin d'éviter des dommages corporels et matériels, vérifier ...****... avant la mise sous tension**

- le câblage dans son intégralité. Court-circuit ? Mise à la terre ?
- la fonction d'arrêt d'urgence de l'installation ;
- si le type de couplage (étoile/triangle) du moteur est adapté à la tension de sortie du 8200 vector ;
- si aucun module de fonction n'est utilisé : capot de protection FIF enfiché (état à la livraison) ?
- si la source interne X3/20 (exemple : E/S standard) est utilisée : bornes X3/7 et X3/39 pontées ?

**... les principaux paramètres d'entraînement avant d'activer le déblocage variateur :**

- Principaux paramètres d'entraînement adaptés à votre application ?
  - Exemple : configuration des entrées et sorties analogiques et numériques

# Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire

La description suivante s'applique au variateur de vitesse avec module de fonction E/S et moteur asynchrone triphasé avec puissance adaptée.

| Ordre des opérations                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | Remarque                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Enficher le clavier.                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| 2. S'assurer que le blocage variateur soit activé après la mise sous tension.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     | Borne X3/28 = BAS                                                                                                  |
| 3. Brancher le réseau.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                                                                                    |
| 4. Après env. 2 s, le clavier se trouve en mode "Disp" (affichage) et affiche la fréquence de sortie (C0050).                                                                                                                                           |                                                                                    | Le menu <b>USER</b> est activé.                                                                                    |
| 5. Passer au niveau <b>Code</b> pour procéder aux réglages de base de votre entraînement.                                                                                                                                                               |   | L'affichage clignote : <b>0050</b>                                                                                 |
| 6. Adapter le niveau de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034).<br>Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA)                                                                                                   |   | Adapter la position du microcontacteur DIP sur le module E/S standard (voir instructions de montage E/S standard). |
| 7. Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007).<br>Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire<br>E1 : JOG1/3 Sélection fréquences fixes<br>E2 : JOG2/3<br>E3 : Freinage courant continu<br>FreinCC<br>E4 : Sens horaire/antihoraire CW/<br>CCW (H/AH) |   |                                                                                                                    |

## 7

# Mise en service

## Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire

| Ordre des opérations                                |                                                                                                |                                                                                                                                                             | Remarque                                                                                            |
|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                                                  | Régler la fréquence de sortie mini (C0010).<br>Réglage Lenze : 0.00 Hz                         |                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
| 9.                                                  | Régler la fréquence de sortie maxi (C0011).<br>Réglage Lenze : 50.00 Hz                        |                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
| 10.                                                 | Régler le temps d'accélération $T_{ir}$ (C0012).<br>Réglage Lenze : 5.00 s                     |                                                                                                                                                             | $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir}$ = temps d'accélération souhaité            |
| 11.                                                 | Régler le temps de décélération $T_{if}$ (C0013).<br>Réglage Lenze : 5.00 s                    |                                                                                                                                                             | $T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if}$ = temps de décélération souhaité           |
| 12.                                                 | Régler la fréquence nominale U/f (C0015).<br>Réglage Lenze : 50.00 Hz                          |                                                                                                                                                             | Le réglage Lenze est adapté à toutes les applications courantes.                                    |
| 13.                                                 | Régler l'accroissement $U_{min}$ (C0016).<br>Réglage Lenze : en fonction du type de variateur. |                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
| 14.                                                 | Pour procéder à d'autres modifications, passer au menu <b>ALL</b> (☐25) .                      | Exemples : activation des fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039), du temps d'arrêt rapide (C0105) ou de la surveillance de température moteur (C0119) | Pour l'explication des principaux codes du menu <b>ALL</b> se reporter au tableau des codes (☐39) . |
| Après modification de tous les paramètres souhaités |                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                     |
| 15.                                                 | Entrer la consigne.                                                                            | Exemple : via potentiomètre, sur les bornes 7, 8, 9                                                                                                         |                                                                                                     |

Fonctionnement en U/f avec courbe linéaire

| Ordre des opérations |                                                |                                                                                   | Remarque                                                             |
|----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 16.                  | Débloquer le variateur.                        |                                                                                   | Borne X3/28 = HAUT                                                   |
| 17.                  | L'entraînement tourne, avec 30 Hz par exemple. |  | Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer, en plus, sur <b>RUN</b> . |

# 7 Mise en service

## Contrôle vectoriel

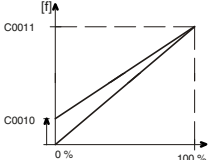
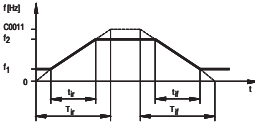
La description suivante s'applique au variateur de vitesse avec module de fonction E/S et moteur asynchrone triphasé avec puissance adaptée.

| Ordre des opérations                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | Remarque                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Enfiler le clavier.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     |                                                                                                     |
| 2. S'assurer que le blocage variateur soit activé après la mise sous tension.                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                     | Borne X3/28 = BAS                                                                                   |
| 3. Brancher le réseau.                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                    |                                                                                                     |
| 4. Après env. 2 s, le clavier se trouve en mode "Disp" (affichage) et affiche la fréquence de sortie (C0050).                                                                                                                                           |                                                                                    | Le menu <b>USER</b> est activé.                                                                     |
| 5. Passer au niveau <b>ALL</b> (□25) .                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                     | Pour l'explication des principaux codes du menu <b>ALL</b> se reporter au tableau des codes (□39) . |
| 6. Passer au niveau <b>Code</b> pour procéder aux réglages de base de votre entraînement.                                                                                                                                                               |   | L'affichage clignote : <b>0001</b>                                                                  |
| 7. Adapter la configuration des bornes au câblage (C0007).<br>Réglage Lenze : -0-, c'est-à-dire<br>E1 : JOG1/3 Sélection fréquences fixes<br>E2 : JOG2/3<br>E3 : Freinage courant continu<br>FreinCC<br>E4 : Sens horaire/antihoraire CW/<br>CCW (H/AH) |   |                                                                                                     |

# Mise en service

## Contrôle vectoriel

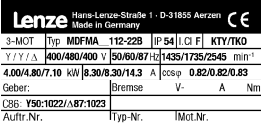
7

| Ordre des opérations |                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                     | Remarque                                                                                                           |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8.                   | Régler la fréquence de sortie mini (C0010).<br>Réglage Lenze : 0.00 Hz                                                                             |                                                                                    |                                                                                                                    |
| 9.                   | Régler la fréquence de sortie maxi (C0011).<br>Réglage Lenze : 50.00 Hz                                                                            |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                    |
| 10.                  | Régler le temps d'accélération $T_{ir}$ (C0012).<br>Réglage Lenze : 5.00 s                                                                         |                                                                                    | $T_{ir} = t_{ir} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{ir}$ = temps d'accélération souhaité                           |
| 11.                  | Régler le temps de décélération $T_{if}$ (C0013).<br>Réglage Lenze : 5.00 s                                                                        |                                                                                                                                                                     | $T_{if} = t_{if} \cdot \frac{C0011}{f_2 - f_1}$ $t_{if}$ = temps de décélération souhaité                          |
| 12.                  | Adapter le niveau de tension/courant pour le réglage de la consigne analogique (C0034).<br>Réglage Lenze : -0-, (0 ... 5 V/0 ... 10 V/0 ... 20 mA) |   | Adapter la position du microcontacteur DIP sur le module E/S standard (voir instructions de montage E/S standard). |

## 7

# Mise en service

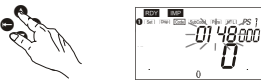
## Contrôle vectoriel

| Ordre des opérations |                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Remarque                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 13.                  | Entrer les données moteur.                                                   |  <p><b>Lenze</b> Hans-Lenze-Straße 1 · D-31855 Aerzen<br/>Made in Germany <b>CE</b></p> <p>3-MOT Typ <b>MDFMA</b> 112-22B IP 54 I.G.F. KTY/TKO</p> <p>Y/Y/Δ 400/480/400 V 50/60/87 Hz 1435/1735/2545 min<sup>-1</sup></p> <p>4.00/4.80/7.10 kW 8.30/8.30/14.3 A cosφ 0.82/0.82/0.83</p> <p>Geber: Bremsen V- A Nm</p> <p>ÜB: Y50-1022/Δ87-1023</p> <p>Auftr.Nr. Typ-Nr. IMot.Nr.</p> | Voir plaque signalétique moteur.                                    |
| E.                   | Vitesse nominale moteur (C0087)<br>Réglage Lenze : 1390 min <sup>-1</sup>    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| F.                   | Courant nominal (C0088)<br>Réglage Lenze : en fonction de l'appareil         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Entrer la valeur pour le couplage moteur (étoile/triangle) choisi ! |
| G.                   | Fréquence nominale moteur (C0089)<br>Réglage Lenze : 50 Hz                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |
| H.                   | Tension nominale moteur (C0090)<br>Réglage Lenze : en fonction de l'appareil |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Entrer la valeur pour le couplage moteur (étoile/triangle) choisi ! |
| I.                   | Cosφ moteur (C0091)<br>Réglage Lenze : en fonction de l'appareil             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                     |

# Mise en service

## Contrôle vectoriel

7

| Ordre des opérations                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Remarque                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 14. Identifier les paramètres moteur (C0148).                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                      |
| A. S'assurer que le blocage variateur soit activé (borne X3/28 = BAS)                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| B. Entrer C0148 = 1<br><b>ENTER</b>                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| C. Débloquer le variateur (borne X3/28 = HAUT).                                                                  | Le moteur "siffle" doucement. Le moteur ne tourne pas !                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | L'identification démarre, <b>IMP</b> est éteint.                     |
| D. Si après env. 30 s <b>IMP</b> est activé à nouveau, le blocage variateur doit être activé (borne X3/28 = BAS) | <p>Ont été calculés et sauvegardés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la tension nominale U/f (C0015),</li> <li>la compensation de glissement (C0021),</li> <li>l'inductance statorique moteur (C0092).</li> </ul> <p>A été mesurée et sauvegardée :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur.</li> </ul> |                                                                      |
| 15. Régler d'autres paramètres si nécessaire.                                                                    | Exemples : activation des fréquences fixes (JOG) (C0037, C0038, C0039), du temps d'arrêt rapide (C0105) ou de la surveillance de température moteur (C0119)                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      |
| Après avoir réglé tous les paramètres :                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |
| 16. Entrer la consigne.                                                                                          | Exemple : via potentiomètre, sur les bornes 7, 8, 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |
| 17. Débloquer le variateur.                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Borne X3/28 = HAUT                                                   |
| 18. L'entraînement tourne, avec 30 Hz par exemple.                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Si l'entraînement ne démarre pas, appuyer, en plus, sur <b>RUN</b> . |

## 7

**Mise en service****Optimiser le contrôle vectoriel**

Après l'identification des paramètres moteur, le contrôle vectoriel peut appliqué, en général, sans mesure supplémentaire. L'optimisation du contrôle vectoriel s'impose uniquement pour les cas suivants :

| Caractéristiques d'entraînement                                                                                                                 | Remède                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Remarque                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Service dur du moteur et courant moteur (C0054) > 60 % du courant nominal moteur en marche à vide (fonctionnement stationnaire)                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Réduire l'inductance moteur (C0092) de 10 %.</li> <li>2. Vérifier le courant moteur en C0054.</li> <li>3. Avec un courant moteur (C0054) &gt; env. 50 % du courant nominal moteur, réduire C0092 jusqu'à ce qu'env. 50 % du courant nominal moteur soient atteints.</li> </ol> | Réduire C0092 de 20 % au maximum !                                 |
| Couple trop faible avec des fréquences $f < 5$ Hz (couple de démarrage)                                                                         | Augmenter la résistance moteur (C0084) ou augmenter l'inductance moteur (C0092).                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                    |
| Constance de vitesse insuffisante avec charge accrue (la consigne et la vitesse moteur ne sont plus proportionnelles)                           | Augmenter la compensation de glissement (C0021).                                                                                                                                                                                                                                                                         | Toute surcompensation provoque une instabilité de l'entraînement ! |
| Affichages défauts OC1, OC3, OC4 ou OC5 pour les temps d'accélération (C0012) < 1 s (le variateur ne peut plus suivre les processus dynamiques) | Modifier le temps d'intégration du régulateur $I_{\max}$ (C0078). <ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire C0078 = Le régulateur <math>I_{\max}</math> devient plus rapide (plus dynamique).</li> <li>• Augmenter C0078 = Le régulateur <math>I_{\max}</math> devient plus lent ("plus doux").</li> </ul>        |                                                                    |

## Tableau des codes (extrait)



## Conseil !

Pour le tableau des codes complet, se reporter aux instructions de mise en service.

## Lecture d'un tableau des codes

| Colonne     | Abréviation           |     | Signification                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|-----------------------|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Code        | Cxxxx                 |     | Code Cxxxx                                                                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>Le code peut avoir des valeurs différentes pour chaque jeu de paramètres.</li> <li>Le nouveau paramètre est immédiatement pris en compte (EN LIGNE).</li> </ul> |
|             | 1                     |     | Sous-code 1 de Cxxxx                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
|             | 2                     |     | Sous-code 2 de Cxxxx                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                        |
|             | Cxxxx*                |     | Le paramètre est identique pour tous les jeux de paramètres.                                                           |                                                                                                                                                                                                        |
|             | Cxxxx<br><b>ENTER</b> |     | Prise en compte du paramètre modifié du code en appuyant sur <b>ENTER</b>                                              |                                                                                                                                                                                                        |
|             | Cxxxx<br><b>STOP</b>  |     | Prise en compte du paramètre modifié du code en appuyant sur <b>ENTER</b> à condition que le convertisseur soit bloqué |                                                                                                                                                                                                        |
|             | (A)                   |     | Code, sous-code ou sélection possible uniquement en fonctionnement avec E/S application                                |                                                                                                                                                                                                        |
|             | <b>USE-</b>           |     | Code compris dans le réglage usine du menu <b>USE-</b> . Le menu <b>USE-</b> est actif après chaque mise sous tension. |                                                                                                                                                                                                        |
| Désignation |                       |     | Désignation du code                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                        |
| Lenze       |                       |     | Réglage Lenze (réglage usine à la livraison ou après retour au réglage usine par C0002)                                |                                                                                                                                                                                                        |
|             | →                     |     | La colonne "IMPORTANT" contient des informations supplémentaires.                                                      |                                                                                                                                                                                                        |
| Choix       | 1                     | {%} | 99                                                                                                                     | Valeur mini {unité} Valeur maxi                                                                                                                                                                        |
| IMPORTANT   | -                     |     | Explications brèves importantes supplémentaires                                                                        |                                                                                                                                                                                                        |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                   |                                               | Réglages possibles |                              | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                     | Désignation                                   | Lenze              | Choix                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| C0002*<br>STOP<br>USE- | Gestion des jeux de paramètres                | -0-                | -0- Prêt                     | <b>PAR1 ... PAR4 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeux de paramètres du variateur</li> <li>PAR1 ... PAR4 comprennent également les paramètres pour les modules de fonction E/S standard, E/S application, interface AS-I ou bus système (CAN).</li> </ul> <b>FPAR1 :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jeu de paramètres spécifique aux modules de fonction bus PROFIBUS-DP, INTERBUS, DeviceNet/CANopen ou LECOM-B</li> <li>FPAR1 est sauvegardé dans le module de fonction.</li> </ul> |
|                        | Retour au réglage usine (état à la livraison) | -1-                | Réglage Lenze ⇔ PAR1         | Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                               | -2-                | Réglage Lenze ⇔ PAR2         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                               | -3-                | Réglage Lenze ⇔ PAR3         | Retour au réglage usine du module de fonction bus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                        |                                               | -4-                | Réglage Lenze ⇔ PAR4         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                               | -31-               | Réglage Lenze ⇔ FPAR1        | Retour au réglage usine du jeu de paramètres sélectionné et du module de fonction bus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        |                                               | -61-               | Réglage Lenze ⇔ PAR1 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                               | -62-               | Réglage Lenze ⇔ PAR2 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                               | -63-               | Réglage Lenze ⇔ PAR3 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                               | -64-               | Réglage Lenze ⇔ PAR4 + FPAR1 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

**Tableau des codes (extrait)**

| Code                                                   |                                             | Réglages possibles |                                               | IMPORTANT                                                                                           |
|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                                                     | Désignation                                 | Lenze              | Choix                                         |                                                                                                     |
| <b>C0002*</b><br><b>STOP</b><br><b>USEr</b><br>(suite) | Transfert de jeux de paramètres via clavier |                    |                                               | Le transfert des jeux de paramètres PAR1 ... PAR4 vers d'autres variateurs est réalisé via clavier. |
|                                                        |                                             |                    | Clavier ⇒ PAR1 ... PAR4                       | Tous les jeux de paramètres sont remplacés par les <b>données</b> correspondantes du clavier.       |
|                                                        |                                             |                    | -70- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -10- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | Clavier ⇒ PAR1                                |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -71- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -11- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | Clavier ⇒ PAR2                                |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -72- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -12- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | Clavier ⇒ PAR3                                | Substituer le jeu de paramètres sélectionné par les données correspondantes du clavier.             |
|                                                        |                                             |                    | -73- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -13- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | Clavier ⇒ PAR4                                |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -74- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -14- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | PAR1 ... PAR4 ⇒ Clavier                       | Copier tous les jeux de paramètres dans le clavier.                                                 |
|                                                        |                                             |                    | -80- Avec module de fonction E/S application  |                                                                                                     |
|                                                        |                                             |                    | -20- Avec tous les autres modules de fonction |                                                                                                     |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                                            | N° | Désignation                                 | Réglages possibles |                                         | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------|----|---------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                 |    |                                             | Lenze              | Choix                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><b>USE-</b><br>(suite) |    | Sauvegarder votre propre réglage de base    |                    | -9- PAR1 ⇔ Votre propre réglage de base | <p>Il est possible de sauvegarder votre propre réglage de base des paramètres du variateur (exemple : état à la livraison de votre machine).</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. S'assurer que le jeu de paramètres 1 soit activé.</li> <li>2. Bloquer le variateur.</li> <li>3. Régler C0003 = 3, puis valider par <b>ENTER</b>.</li> <li>4. Régler C0002 = 9, puis valider par <b>ENTER</b>. Le propre réglage de base est sauvegardé.</li> <li>5. Régler C0003 = 1, puis valider par <b>ENTER</b>.</li> <li>6. Débloquer le variateur.</li> </ol> |
|                                                 |    |                                             |                    |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0002*<br><b>STOP</b><br><b>USE-</b><br>(suite) |    | Charger/copier votre propre réglage de base |                    |                                         | Cette fonction vous permet de copier PAR1 dans les jeux de paramètres PAR2 ... PAR4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                 |    |                                             |                    | -5- Votre propre réglage de base ⇔ PAR1 | Retour à votre propre réglage de base du jeu de paramètres sélectionné                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                 |    |                                             |                    | -6- Votre propre réglage de base ⇔ PAR2 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 |    |                                             |                    | -7- Votre propre réglage de base ⇔ PAR3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                 |    |                                             |                    | -8- Votre propre réglage de base ⇔ PAR4 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tableau des codes (extrait)**

| Code                   |                                                    | Réglages possibles |                                                                       | IMPORTANT                                                                                                                                                                   |
|------------------------|----------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                     | Désignation                                        | Lenze              | Choix                                                                 |                                                                                                                                                                             |
| C0003*<br><b>ENTER</b> | Sauvegarder les paramètres en mémoire non volatile | -1-                | -0- Ne pas sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM                     | Pertes de données à la coupure réseau                                                                                                                                       |
|                        |                                                    |                    | -1- Toujours sauvegarder le paramètre dans l'EEPROM                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Actif à chaque mise sous tension</li> <li>• Modification cyclique de paramètres via module bus de terrain non admise</li> </ul>    |
|                        |                                                    |                    | -3- Sauvegarder votre propre réglage de base dans l'EEPROM            | Ensuite, sauvegarder le jeu de paramètres 1 comme votre propre réglage de base par C0002 = -9-.                                                                             |
| C0004*<br><b>ENTER</b> | Affichage code de barres                           | 56                 | Tous codes possibles<br>56 = Utilisation charge convertisseur (C0056) | <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'affichage code de barres indique la valeur sélectionnée en % à la mise sous tension</li> <li>• Plage -180 % ...+180 %</li> </ul> |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                   |                                           | Réglages possibles |       |       |         |          | IMPORTANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|-------------------------------------------|--------------------|-------|-------|---------|----------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                     | Désignation                               | Lenze              | Choix |       |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| C0007<br>ENTER<br>USE- | Configuration fixe des entrées numériques | -0-                |       | E4    | E3      | E2       | E1        | <ul style="list-style-type: none"><li>● H/AH = Sens horaire/antihoraire</li><li>● FreinCC = Freinage courant continu</li><li>● AR = Arrêt rapide</li><li>● PAR = Commutation jeu de paramètres (PAR1 ⇔ PAR2)<ul style="list-style-type: none"><li>– PAR1 = BAS, PAR2 = HAUT</li><li>– La borne doit être affectée de la fonction "PAR" en PAR1 ou PAR2.</li><li>– N'utiliser les configurations avec "PAR" qu'avec C0988 = -0-</li></ul></li><li>● TRIP-Set = Défaut</li></ul> |
|                        |                                           |                    | -0-   | H/AH  | FreinCC | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -1-   | H/AH  | PAR     | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -2-   | H/AH  | AR      | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -3-   | H/AH  | PAR     | FreinCC  | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -4-   | H/AH  | AR      | PAR      | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -5-   | H/AH  | FreinCC | TRIP-Set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -6-   | H/AH  | PAR     | TRIP-Set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -7-   | H/AH  | PAR     | FreinCC  | TRIP-Set  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -8-   | H/AH  | AR      | PAR      | TRIP-Set  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                           |                    | -9-   | H/AH  | AR      | TRIP-Set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| -10-                   | H/AH                                      | TRIP-Set           | +vite | -vite |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Tableau des codes (extrait)**

| Code                                                                                                                 |                                             | Réglages possibles |               |                                   |         |          | IMPORTANT |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|--------------------|---------------|-----------------------------------|---------|----------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| N°                                                                                                                   | Désignation                                 | Lenze              | Choix         |                                   |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| C0007<br><br><b>USE-</b><br>(suite) |                                             |                    |               | E4                                | E3      | E2       | E1        | <ul style="list-style-type: none"><li>● JOG1/3, JOG2/3 = Sélection fréquences fixes<ul style="list-style-type: none"><li>– Activation de JOG1 : JOG1/3 = HAUT<br/>JOG2/3 = BAS</li><li>– Activation de JOG2 : JOG1/3 = BAS<br/>JOG2/3 = HAUT</li><li>– Activation de JOG3 : JOG1/3 = HAUT<br/>JOG2/3 = HAUT</li></ul></li><li>● +vite/-vite = Fonctions potentiomètre motorisé</li></ul> |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -11-          | H/AH                              | FreinCC | +vite    | -vite     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -12-          | H/AH                              | PAR     | +vite    | -vite     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -13-          | H/AH                              | AR      | +vite    | -vite     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -14-          | AH/AR                             | H/AR    | FreinCC  | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -15-          | AH/AR                             | H/AR    | PAR      | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -16-          | AH/AR                             | H/AR    | JOG2/3   | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -17-          | AH/AR                             | H/AR    | PAR      | FreinCC   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -18-          | AH/AR                             | H/AR    | PAR      | TRIP-Set  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| -19-                                                                                                                 | AH/AR                                       | H/AR               | FreinCC       | TRIP-Set                          |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| C0007<br><br><b>USE-</b><br>(suite) |                                             |                    |               | E4                                | E3      | E2       | E1        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -20-          | AH/AR                             | H/AR    | TRIP-Set | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -21-          | AH/AR                             | H/AR    | +vite    | -vite     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -22-          | AH/AR                             | H/AR    | +vite    | JOG1/3    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
|                                                                                                                      |                                             |                    | -23- ... -51- |                                   |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                       |
| C0008<br>                           | Configuration fixe sortie relais K1 (Relay) | -1-                | -1-           | Message défaut TRIP (DCTRL1-TRIP) |         |          |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Autres réglages, voir instructions de mise en service |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                  | N° | Désignation                                    | Réglages possibles |                               |                                                                                                                                                                                                             | IMPORTANT                                                                                                                               |
|-----------------------|----|------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       |    |                                                | Lenze              | Choix                         |                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                         |
| C0010<br><b>USE-</b>  |    | Fréquence de sortie mini                       | 0.00               | 0.00 {Hz}<br>→ <b>14.5 Hz</b> | 650.00                                                                                                                                                                                                      | C0010 n'est pas actif avec consigne d'entrée bipolaire (-10 V ... + 10 V)<br>C0010 n'agit pas sur AIN2.                                 |
| C0011<br><b>USE-</b>  |    | Fréquence de sortie maxi                       | 50.00              | 7.50 {Hz}<br>→ <b>87 Hz</b>   | 650.00                                                                                                                                                                                                      | → <b>Plage de réglage de vitesse 1 : 6 pour motoréducteurs Lenze</b><br>Réglage impératif pour fonctionnement avec motoréducteurs Lenze |
| C0012<br><b>USE-</b>  |    | Temps d'accélération pour consigne principale  | 5.00               | 0.00 {s}                      | 1300.00                                                                                                                                                                                                     | Référence : Modification de la fréquence 0 Hz ... C0011                                                                                 |
| C0013<br><b>USE-</b>  |    | Temps de décélération pour consigne principale | 5.00               | 0.00 {s}                      | 1300.00                                                                                                                                                                                                     | Référence : Modification de fréquence C0011 ... 0 Hz                                                                                    |
| C0014<br><b>ENTER</b> |    | Mode de fonctionnement                         | -2-                | -2-                           | Fonctionnement en U/f U ~ f                                                                                                                                                                                 | Courbe linéaire avec accroissement constant $U_{min}$                                                                                   |
|                       |    |                                                |                    | -3-                           | Fonctionnement en U/f U ~ f <sup>2</sup>                                                                                                                                                                    | Courbe quadratique avec accroissement constant $U_{min}$                                                                                |
|                       |    |                                                |                    | -4-                           | Contrôle vectoriel                                                                                                                                                                                          | Lorsque C0088 est sélectionné pour la première fois, identifier les paramètres moteur par C0148.                                        |
|                       |    |                                                |                    | -5-                           | Régulation de couple sans capteur avec limitation de vitesse<br>Consigne de couple via C0412/6<br>Limitation de vitesse via consigne 1 (NSET1-N1), si C0412/1 utilisé, autrement via fréquence maxi (C0011) | Autrement, la mise en service n'est pas possible.                                                                                       |
| C0015<br><b>USE-</b>  |    | Fréquence nominale U/f                         | 50.00              | 7.50 {Hz}                     | 960.00                                                                                                                                                                                                      | S'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises                                                                              |

## Tableau des codes (extrait)

| Code                                             |                                               | Réglages possibles |                                                                                                                                                                      |  | IMPORTANT                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                                               | Désignation                                   | Lenze              | Choix                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                               |
| C0016<br><b>USE<sub>r</sub></b>                  | $U_{\min}$                                    | →                  | 0.00 (%) 40.0                                                                                                                                                        |  | → En fonction de l'appareil<br>S'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises                                                                                     |
| C0017                                            | Seuil $Q_{\min}$                              | 0.00               | 0.00 {Hz} 650.00                                                                                                                                                     |  | Le seuil se rapporte à la consigne et non à la fréquence de sortie actuelle !                                                                                                 |
| C0018<br><b>ENTER</b>                            | Fréquence de découpage                        | -2-                | -0- 2 kHz<br>-1- 4 kHz<br>-2- 8 kHz<br>-3- 16 kHz                                                                                                                    |  |                                                                                                                                                                               |
| C0019                                            | Seuil de réponse freinage CC automatique      | 0.10               | 0.00 {Hz} 650.00                                                                                                                                                     |  | FreinCC = Freinage courant continu                                                                                                                                            |
| C0021                                            | Compensation de glissement                    | 0.0                | -50.0 (%) 50.0                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                               |
| C0022                                            | $I_{\max}$ pour fonctionnement en moteur      | 150                | 30 (%) 150                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                               |
| C0023                                            | $I_{\max}$ pour fonctionnement en générateur  | 150                | 30 (%) 150                                                                                                                                                           |  | C0023 = 30 % : Fonction désactivée si C0014 = -2-, -3- :                                                                                                                      |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br><b>USE<sub>r</sub></b> | Plage consigne analogique E/S standard (X3/8) | -0-                | -0- 0 ... 5 V / 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA<br>-1- 4 ... 20 mA<br>-2- -10 ... +10 V<br>-3- 4 ... 20 mA (avec surveillance rupture de fil)<br>(TRIP Sd5 avec $I < 4$ mA) |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Tenir compte de la position des contacteurs du module de fonction !</li> <li>● C0034 = -2- :<br/>– C0010 n'est pas actif.</li> </ul> |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                                         |                                           | Réglages possibles |         |                                                           |        | IMPORTANT                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------|---------|-----------------------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                                           | Désignation                               | Lenze              | Choix   |                                                           |        |                                                                                                                                                                                       |
| C0034*<br><b>ENTER</b><br>(A)<br><b>USEr</b> | Plage consigne analogique E/S application |                    |         |                                                           |        | Tenir compte de la position des ponts du module de fonction !                                                                                                                         |
| 1                                            | X3/1U, X3/1I                              | -0-                | -0-     | Tension unipolaire 0 ... 5 V / 0 ... 10 V                 |        |                                                                                                                                                                                       |
| 2                                            | X3/2U, X3/2I                              |                    | -1-     | Tension bipolaire -10 ... +10 V                           |        | La fréquence de sortie mini (C0010) n'est pas active.                                                                                                                                 |
|                                              |                                           |                    | -2-     | Courant 0 ... 20 mA                                       |        |                                                                                                                                                                                       |
|                                              |                                           |                    | -3-     | Courant 4 ... 20 mA                                       |        |                                                                                                                                                                                       |
|                                              |                                           |                    | -4-     | Courant 4 ... 20 mA avec protection contre rupture de fil |        | TRIP Sd5 avec I < 4 mA                                                                                                                                                                |
| C0035*<br><b>ENTER</b>                       | Sélection freinage CC                     | -0-                | -0-     | Préréglage tension de freinage par C0036                  |        |                                                                                                                                                                                       |
|                                              |                                           |                    | -1-     | Préréglage courant de freinage par C0036                  |        |                                                                                                                                                                                       |
| C0036                                        | Tension/courant freinage CC               | →                  | 0       | {%}                                                       | 150 %  | → En fonction de l'appareil <ul style="list-style-type: none"> <li>● Référence <math>M_N, I_N</math></li> <li>● S'applique pour toutes les tensions d'alimentation admises</li> </ul> |
| C0037                                        | JOG1                                      | 20.00              | -650.00 | {Hz}                                                      | 650.00 | JOG = Fréquence fixe                                                                                                                                                                  |
| C0038                                        | JOG2                                      | 30.00              | -650.00 | {Hz}                                                      | 650.00 |                                                                                                                                                                                       |
| C0039                                        | JOG3                                      | 40.00              | -650.00 | {Hz}                                                      | 650.00 |                                                                                                                                                                                       |
| C0050*<br><b>USEr</b>                        | Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)         |                    | -650.00 | {Hz}                                                      | 650.00 | Affichage uniquement : Fréquence de sortie sans compensation de glissement                                                                                                            |

Tableau des codes (extrait)

| Code   |                                               | Réglages possibles |                  |        | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|-----------------------------------------------|--------------------|------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°     | Désignation                                   | Lenze              | Choix            |        |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0052* | Tension moteur (MCTRL1-VOLT)                  |                    | 0 {V}            | 1000   | Seulement en affichage                                                                                                                                                                                                                   |
| C0053* | Tension circuit intermédiaire (MCTRL1-DCVOLT) |                    | 0 {V}            | 1000   |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0054* | Courant apparent moteur (MCTRL1-IMOT)         |                    | 0 {A}            | 400    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0056* | Charge utilisation convertisseur              |                    | -255 {%}         | 255    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0061* | Température radiateur                         |                    | 0 {°C}           | 255    | Seulement en affichage<br>● Avec > +80 °C :<br>– Le variateur affiche "Avertissement"<br><b>OH</b><br>– La fréquence de découpage est abaissée dès que C0144 = 1<br>● Avec > +85 °C :<br>– Le variateur passe en défaut TRIP <b>OH</b> . |
| C0084  | Résistance statorique moteur                  | 0.000              | 0.000 {Ω}        | 64.000 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0087  | Vitesse nominale moteur                       | 1390               | 300 {rpm}(min-1) | 16000  |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0088  | Courant nominal moteur                        | →                  | 0.0 {A}          | 480.0  | → En fonction de l'appareil<br>0,0 ... 2,0 x courant nominal de sortie du variateur                                                                                                                                                      |
| C0089  | Fréquence nominale moteur                     | 50                 | 10 {Hz}          | 960    |                                                                                                                                                                                                                                          |
| C0090  | Tension nominale moteur                       | →                  | 50 {V}           | 500    | → En fonction de l'appareil                                                                                                                                                                                                              |
| C0091  | Cos moteur $\varphi$                          | →                  | 0.4              | 1.0    | → En fonction de l'appareil                                                                                                                                                                                                              |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                                                                                     | N° | Désignation                                            | Réglages possibles |                                                            |               | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                          |    |                                                        | Lenze              | Choix                                                      |               |                                                                                                                                                                                                                                      |
| C0092                                                                                    |    | Inductance statorique moteur                           | 0.0                | 0.0 {mH}                                                   | 2000.0        |                                                                                                                                                                                                                                      |
| C0105                                                                                    |    | Temps d'arrêt rapide (AR)                              | 5.00               | 0.00 {s}                                                   | 1300.00       | La fonction "arrêt rapide" entraîne une décélération de l'entraînement jusqu'à l'arrêt selon la rampe réglée en C0105. Le freinage courant continu est activé dès que la fréquence de sortie est inférieure au seuil réglé en C0019. |
| C0106                                                                                    |    | Temps d'arrêt freinage CC automatique                  | 0.50               | 0.00 {s}<br>= FreinCC désactivé                            | 999.00<br>= ∞ | Temps d'arrêt si le freinage CC est déclenché par une valeur inférieure à la limite de C0019.                                                                                                                                        |
| C0107                                                                                    |    | Temps de freinage CC                                   | 999.00             | 1.00 {s}                                                   | 999.00<br>= ∞ | Temps d'arrêt si le freinage CC est déclenché de façon externe, via bornier ou mot de commande                                                                                                                                       |
| C0111<br> |    | Configuration sortie analogique X3/62 (AOUT1-IN)       | -0-                | -0- Fréquence de sortie avec glissement (MCTRL1-NOUT+SLIP) |               | Autres réglages, voir instructions de mise en service<br>6 V/12 mA = C0011                                                                                                                                                           |
| C0117<br> |    | Configuration fixe de la sortie numérique A1 (DIGOUT1) | -0-                | -0- Prêt à fonctionner (DCTRL1-RDY)                        |               | Autres réglages, voir instructions de mise en service                                                                                                                                                                                |

## Tableau des codes (extrait)

| Code                          |                                                                  | Réglages possibles |                                              |                                         | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                            | Désignation                                                      | Lenze              | Choix                                        |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0119<br><small>ENTER</small> | Configuration de l'entrée PTC/de la détection de mise à la terre | -0-                | -0- Entrée PTC désactivée,                   | Détection de mise à la terre activée    | Désactiver la fonction détection de mise à la terre si une détection de mise à la terre a été provoquée sans qu'il n'y ait une mise à la terre.                                                                                                                                                                                 |
|                               |                                                                  |                    | -1- Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                               |                                                                  |                    | -2- Entrée PTC activée, avertissement activé |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                               |                                                                  |                    | -3- Entrée PTC désactivée,                   | Détection de mise à la terre désactivée |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                               |                                                                  |                    | -4- Entrée PTC activée, mise en défaut TRIP  |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                               |                                                                  |                    | -5- Entrée PTC activée, avertissement activé |                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| C0120                         | Coupure I <sub>2t</sub>                                          | 0                  | 0 (%)                                        | 200                                     | Référence : Courant apparent moteur (C0054)                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| C0140*                        | Consigne de fréquence additive (NSET1-NADD)                      |                    | -650.00 (Hz)                                 | 650.00                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrée via fonction <input type="checkbox"/> Set du clavier ou canal de données paramètres</li> <li>La valeur est sauvegardée <b>en mémoire non volatile</b> (c'est-à-dire qu'elle est active après la coupure/le rebranchement réseau) et s'ajoute à la consigne principale.</li> </ul> |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                           |                                                                        | Réglages possibles |                                                                                                             | IMPORTANT                                                               |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| N°                             | Désignation                                                            | Lenze              | Choix                                                                                                       |                                                                         |
| C0142<br><small>ENTER</small>  | Condition de démarrage                                                 | -1-                | -0- Démarrage automatique bloqué<br>Redémarrage à la volée désactivé                                        | Démarrage si changement niveau<br>BAS-HAUT sur X3/28                    |
|                                |                                                                        |                    | -1- Démarrage automatique si<br>X3/28 = HAUT<br>Redémarrage à la volée désactivé                            |                                                                         |
|                                |                                                                        |                    | -2- Démarrage automatique bloqué<br>Redémarrage à la volée actif                                            | Démarrage si changement niveau<br>BAS-HAUT sur X3/28                    |
|                                |                                                                        |                    | -3- Démarrage automatique si<br>X3/28 = HAUT<br>Redémarrage à la volée actif                                |                                                                         |
| C0143*<br><small>ENTER</small> | Sélection redémarrage à la volée                                       | -0-                | -0- Fréquence de sortie maxi<br>(C0011) ... 0 Hz                                                            | La vitesse moteur est<br>cherchée dans la plage<br>indiquée.            |
|                                |                                                                        |                    | -1- Dernière fréquence de sortie ... 0 Hz                                                                   |                                                                         |
|                                |                                                                        |                    | -2- Activation consigne de fréquence<br>(NSET1-NOUT)                                                        | Après déblocage<br>convertisseur, la valeur<br>enregistrée est activée. |
|                                |                                                                        |                    | -3- Activation de la valeur réelle du<br>régulateur process (C0412/5)<br>(PCTRL1-ACT)                       |                                                                         |
| C0144<br><small>ENTER</small>  | Abaissement de la fréquence de découpage en fonction de la température | -1-                | -0- Pas d'abaissement de la fréquence<br>de découpage en fonction de la<br>température                      |                                                                         |
|                                |                                                                        |                    | -1- Abaissement automatique de la<br>fréquence de découpage avec<br>$\vartheta_{\text{maxi}} - 5\text{ °C}$ |                                                                         |

**Tableau des codes (extrait)**

| Code                  |                                  | Réglages possibles |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|----------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                    | Désignation                      | Lenze              | Choix                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0148*<br><b>STOP</b> | Identification paramètres moteur | -0-                | -0- Prêt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Ne procéder à l'identification que sur un moteur froid !</b><br>1. Bloquer le variateur, attendre que l'entraînement s'arrête.<br>2. En C0087, C0088, C0089, C0090, C0091, régler les valeurs exactes de la plaque signalétique moteur.<br>3. Régler C0148 = 1, valider avec <b>ENTER</b> .<br>4. Débloquer le variateur : L'identification – démarre, <b>IMP</b> est éteint, – dure env. 30 s, – est achevée dès que <b>IMP</b> est allumé.<br>5. Bloquer le variateur. |
|                       |                                  |                    | -1- Démarrer l'identification <ul style="list-style-type: none"> <li>La fréquence nominale U/f (C0015), la compensation de glissement (C0021) et l'inductance statorique moteur (C0092) sont calculés et sauvegardés.</li> <li>La résistance statorique moteur (C0084) = résistance totale du câble moteur et du moteur est mesurée et sauvegardée.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0156*                | Seuil courant                    | 0                  | 0 (%)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 150                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C0161*                | Défaut actuel                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Affichage contenu de la mémoire "histoire" <ul style="list-style-type: none"> <li>Clavier : Identification défaut alphanumérique à 3 digits</li> <li>Clavier 9371BB : N° de défaut LECOM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| C0162*                | Dernier défaut                   |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0163*                | Avant-dernier défaut             |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0164*                | Avant-avant-dernier défaut       |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| C0168*                | Défaut actuel                    |                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

# 7

## Mise en service

### Tableau des codes (extrait)

| Code                          |                                                       | Réglages possibles |                                                                                                                                                                           | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                            | Désignation                                           | Lenze              | Choix                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C0170<br><small>ENTER</small> | Configuration<br>TRIP-Reset<br>(réarmement<br>défaut) | -0-                | -0- Réarmement défaut (TRIP-Reset)<br>par coupure et rebranchement<br>réseau, <b>STOP</b> , signal BAS sur X3/28,<br>par module de fonction ou module<br>de communication | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réarmement défaut (TRIP-Reset) par module de fonction ou module de communication avec C0043, C0410/12 ou C0135 Bit 11</li> <li>● Le réarmement <b>automatique</b> des défauts (Auto-TRIP-Reset) permet un réarmement automatique de tous les défauts dans le temps réglé en C0171.</li> </ul> |
|                               |                                                       |                    | -1- Comme -0- plus réarmement automatique des défauts (Auto-TRIP-Reset)                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                               |                                                       |                    | -2- Réarmement défaut (TRIP-Reset) par coupure réseau, par module de fonction ou module de communication                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|                               |                                                       |                    | -3- Réarmement défaut (TRIP-Reset) par coupure et rebranchement réseau                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C0171                         | Temporisation réarmement automatique du défaut        | 0.00               | 0.00 {s} 60.00                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| C0182*                        | Rampes d'intégration en "S"                           | 0.00               | 0.00 {s} 50.00                                                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● C0182 = 0.00 : Le générateur de rampe fonctionne de façon linéaire</li> <li>● C0182 &gt; 0.00 : Le générateur de rampe fonctionne avec courbe en S (sans à-coups)</li> </ul>                                                                                                                  |

## Tableau des codes (extrait)

| Code                   |                                    | Réglages possibles |                                                                                                                         | IMPORTANT                                                                                |
|------------------------|------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                     | Désignation                        | Lenze              | Choix                                                                                                                   |                                                                                          |
| C0183*                 | Diagnostic                         |                    | 0 Sans défaut                                                                                                           | Seulement en affichage                                                                   |
|                        |                                    |                    | 102 Défaut "TRIP" actif                                                                                                 |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | 104 Message "surtension ( <b>OU</b> )" ou "sous-tension ( <b>LU</b> )" actif                                            |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | 142 Blocage des impulsions                                                                                              |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | 151 Arrêt rapide activé                                                                                                 |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | 161 Freinage CC actif                                                                                                   |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | 250 Avertissement actif                                                                                                 |                                                                                          |
| C0196*<br><b>ENTER</b> | Activation freinage CC automatique | -0-                | -0- Freinage automatique CC actif, si fréquence de sortie < seuil de réponse C0019                                      |                                                                                          |
|                        |                                    |                    | -1- Freinage automatique CC actif, si fréquence de sortie < seuil de réponse C0019 et consigne < seuil de réponse C0019 |                                                                                          |
| C0239                  | Fréquence limite inférieure        | -650.00            | -650.00 (Hz) 650.00                                                                                                     | Les valeurs ne sont pas inférieures à cette limite et ce, indépendamment de la consigne. |

## 7

**Mise en service****Tableau des codes (extrait)**

| Code                   |                                                      | Réglages possibles |                                                                                              | IMPORTANT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                     | Désignation                                          | Lenze              | Choix                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0265*<br><b>ENTER</b> | Configuration du potentiomètre moteur                | -3-                | -0- Valeur de départ = power off                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Valeur de départ : Fréquence de sortie à atteindre à la mise sous tension et avec potentiomètre motorisé activé, selon Tir (C0012).               <ul style="list-style-type: none"> <li>– "power off" = Valeur réelle à la coupure réseau</li> <li>– "C0010" : Fréquence de sortie mini de C0010</li> <li>– "0" = Fréquence de sortie 0 Hz</li> </ul> </li> <li>● C0265 = -3-, -4-, -5- :               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Décélération de la consigne potentiomètre motorisé par AR selon la rampe AR (C0105)</li> </ul> </li> </ul> |
|                        |                                                      |                    | -1- Valeur de départ = C0010                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                      |                    | -2- Valeur de départ = 0                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                      |                    | -3- Valeur de départ = power off<br>AR si +vite/-vite = BAS                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                      |                    | -4- Valeur de départ = C0010<br>AR si +vite/-vite = BAS                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                        |                                                      |                    | -5- Valeur de départ = 0<br>AR si +vite/-vite = BAS                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0410<br><b>ENTER</b>  | Configuration libre des signaux d'entrées numériques |                    | Interconnexion de sources signaux externes avec des signaux numériques internes              | Voir instructions de mise en service                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| C0412<br><b>ENTER</b>  | Configuration libre signaux d'entrées analogiques    |                    | Interconnexion de sources signaux analogiques externes avec des signaux analogiques internes |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0415<br><b>ENTER</b>  | Configuration libre sorties numériques               |                    | Sortie des signaux numériques sur bornier                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0419*<br><b>ENTER</b> | Configuration libre sorties analogiques              |                    | Sortie des signaux analogiques sur bornier                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

**Tableau des codes (extrait)**

| Code                              |                                                         | Réglages possibles |                              |                                                         |                                        | IMPORTANT                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------|--------------------|------------------------------|---------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N°                                | Désignation                                             | Lenze              | Choix                        |                                                         |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0424*<br><div>ENTER</div><br>(A) | Plage signal de sortie des sorties analogiques          |                    |                              |                                                         |                                        | Tenir compte de la position des ponts du module de fonction !<br>(à partir de la version E/S application E82ZAFA ... Vx11) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | 1 X3/62 (AOUT1)                                         | -0-                | -0-                          | 0 ... 10 V / 0 ... 20 mA                                |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | 2 X3/63 (AOUT2)                                         | -0-                | -1-                          | 4 ... 20 mA                                             |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0425*<br><div>ENTER</div>        | Configuration entrée fréquence à une voie X3/E1 (DFIN1) | -2-                | Fré-<br>quence               | Résolu-<br>tion                                         | Période<br>d'échan-<br>tillon-<br>nage | Fré-<br>quence<br>maxi                                                                                                     | Autres réglages, voir instructions de mise en service                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                   |                                                         | -2-                | 10 kHz                       | 1/200                                                   | 10 ms                                  | 10 kHz                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0469*<br><div>STOP</div>         | Fonction de la touche <div>STOP</div> du clavier        | -1-                | -0-                          | Inactif                                                 |                                        |                                                                                                                            | Détermine la fonction activée en appuyant sur <div>STOP</div> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   |                                                         | -1-                | CINH (blocage convertisseur) |                                                         |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   |                                                         | -2-                | AR (arrêt rapide)            |                                                         |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| C0517*<br><div>ENTER</div>        | Menu <i>USE-</i>                                        |                    |                              |                                                         |                                        |                                                                                                                            | <ul style="list-style-type: none"><li>Après la mise sous tension ou avec la fonction <div>Disp</div> activée, le code C0517/1 est affiché.</li><li>Avec la protection par mot de passe activée, seuls les codes programmés en C0517 sont libres d'accès.</li><li>Entrer les numéros des codes souhaités dans les sous-codes.</li><li>Effacer la valeur entrée = Entrer "0".</li></ul> |
|                                   | Mémoire 1                                               | 50                 | C0050                        | Fréquence de sortie (MCTRL1-NOUT)                       |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 2                                               | 34                 | C0034                        | Plage consigne analogique                               |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 3                                               | 7                  | C0007                        | Configuration fixe des signaux d'entrée numériques      |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 4                                               | 10                 | C0010                        | Fréquence de sortie mini                                |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 5                                               | 11                 | C0011                        | Fréquence de sortie maxi                                |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 6                                               | 12                 | C0012                        | Temps d'accélération pour consigne principale           |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 7                                               | 13                 | C0013                        | Temps de décélération pour consigne principale          |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 8                                               | 15                 | C0015                        | Fréquence nominale U/f                                  |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 9                                               | 16                 | C0016                        | Accroissement U <sub>min</sub>                          |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                   | Mémoire 10                                              | 2                  | C0002                        | Transfert de jeux de paramètres/retour au réglage usine |                                        |                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



# Détection et élimination des défauts

## Anomalie de fonctionnement de l'entraînement

| Anomalie de fonctionnement               | Origine                                                                                                                                                             | Remède                                                                                     |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le moteur ne tourne pas.</b>          | Tension circuit intermédiaire trop faible (la LED rouge clignote (cycle de 0,4 s) affichage clavier : <b>LU</b> )                                                   | Vérifier la tension réseau.                                                                |
|                                          | Variateur bloqué (LED verte clignote, affichage clavier : <b>IMP</b> )                                                                                              | Annuler le blocage variateur ; blocage a pu être activé par plusieurs sources              |
|                                          | Démarrage automatique bloqué (C0142 = 0 ou 2)                                                                                                                       | Impulsion BAS-HAUT sur X3/28<br>Corriger éventuellement la condition de démarrage (C0142). |
|                                          | Freinage CC (FreinCC) actif                                                                                                                                         | Désactiver le freinage CC.                                                                 |
|                                          | Frein mécanique du moteur non desserré                                                                                                                              | Desserrer manuellement ou électriquement le frein mécanique du moteur.                     |
|                                          | Arrêt rapide (AR) activé (affichage clavier : <b>IMP</b> )                                                                                                          | Annuler l'arrêt rapide.                                                                    |
|                                          | Consigne = 0                                                                                                                                                        | Entrer la consigne.                                                                        |
|                                          | Consigne JOG active et fréquence JOG = 0                                                                                                                            | Entrer la consigne JOG (C0037 ... C0039).                                                  |
|                                          | Défaut actif                                                                                                                                                        | Éliminer le défaut.                                                                        |
|                                          | Jeu de paramètres incorrect actif                                                                                                                                   | Commuter au jeu de paramètres correct via bornier.                                         |
|                                          | Mode de fonctionnement C0014 = -4-, -5-réglé, mais identification des paramètres moteur non effectuée                                                               | Identifier les paramètres moteur (C0148).                                                  |
|                                          | Affectation de plusieurs fonctions s'excluant d'une source de signaux en C0410                                                                                      | Corriger la configuration en C0410.                                                        |
|                                          | Source de tension interne X3/20 utilisée pour les modules de fonction E/S standard, INTERBUS, PROFIBUS-DP ou LECOM-B (RS485) : Pont entre X3/7 et X3/39 interrompu. | Ponter les bornes.                                                                         |
| <b>Le moteur tourne irrégulièrement.</b> | Câble moteur défectueux                                                                                                                                             | Vérifier le câble moteur.                                                                  |
|                                          | Courant maxi réglé trop faible (C0022, C0023)                                                                                                                       | Adapter les réglages à l'application.                                                      |
|                                          | Moteur surexcité ou sous-excité                                                                                                                                     | Vérifier le réglage (C0015, C0016, C0014)                                                  |
|                                          | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.                                                                        | Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148).  |

# Détection et élimination des défauts

## Anomalie de fonctionnement de l'entraînement



| Anomalie de fonctionnement                                                                     | Origine                                                                                          | Remède                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Le courant absorbé par le moteur est trop important.</b>                                    | Réglage de C0016 trop important                                                                  | Corriger les réglages.                                                                    |
|                                                                                                | Réglage de C0015 trop faible                                                                     | Corriger les réglages.                                                                    |
|                                                                                                | C0084, C0087, C0088, C0089, C0090, C0091 et/ou C0092 ne sont pas adaptés aux données moteur.     | Procéder à une adaptation manuelle ou à une identification des paramètres moteur (C0148). |
| <b>Le moteur tourne, les consignes sont à "0".</b>                                             | Une consigne a été entrée à l'aide de la fonction <input type="button" value="Set"/> du clavier. | Mettre la consigne à "0" par C0140 = 0.                                                   |
| <b>L'identification des paramètres moteur est interrompue, le défaut LP1 est affiché.</b>      | Le moteur est trop petit par rapport à la puissance nominale appareil.                           |                                                                                           |
|                                                                                                | Le freinage CC est activé via bornier.                                                           |                                                                                           |
| <b>Les caractéristiques d'entraînement avec contrôle vectoriel ne sont pas satisfaisantes.</b> | Divers                                                                                           | Optimiser le contrôle vectoriel ( <input type="button" value="F38"/> )                    |



# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts

### LEDs sur le variateur (affichage de l'état de fonctionnement)

| LED                 |                           | Etat de fonctionnement                             |
|---------------------|---------------------------|----------------------------------------------------|
| <b>vert</b>         | <b>rouge</b>              |                                                    |
| ALLUMÉE             | ETEINTE                   | Variateur débloqué                                 |
| ALLUMÉE             | ALLUMÉE                   | Mise sous tension et blocage démarrage automatique |
| CLIGNOTE            | ETEINTE                   | Variateur bloqué                                   |
| ETEINTE             | CLIGNOTE (cycle de 1 s)   | Défaut actif, contrôle en C0161                    |
| ETEINTE             | CLIGNOTE (cycle de 0,4 s) | Mise hors tension (sous-tension)                   |
| CLIGNOTE rapidement | ETEINTE                   | Identification paramètres moteur achevée           |

### Messages défauts sur le clavier ou dans le programme de paramétrage Global Drive Control

| Affichage                 | Défaut       | Origine                                             | Remède                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------|--------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Clavier</b>            | <b>PC 1)</b> |                                                     |                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>0Er</b>                | 0            | Sans défaut                                         | -                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>ccr</b><br><b>Trip</b> | 71           | Erreur système                                      | Interférences importantes sur les câbles de commande                                                                                                                                                              |
|                           |              | Boucles de masse ou de terre dans le câblage        | Poser séparément les câbles de commande.                                                                                                                                                                          |
| <b>cED</b><br><b>Trip</b> | 61           | Erreur de communication (AIF)                       | Transmission perturbée sur AIF                                                                                                                                                                                    |
|                           |              |                                                     | Enfoncer le module de communication dans le boîtier déporté.                                                                                                                                                      |
| <b>cEI</b><br><b>Trip</b> | 62           | Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande Sync) | L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.                                                                                                                                 |
|                           |              |                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/1.</li> </ul> |

# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts



| Affichage<br>Clavier | PC 1) | Défaut                                                                                                                    | Origine                                                                                                                             | Remède                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>cE2</b><br>Trip   | 63    | Erreur de communication sur CAN-IN2                                                                                       | L'objet CAN_IN_2 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/2.</li> </ul>                                                   |
| <b>cE3</b><br>Trip   | 64    | Erreur de communication sur CAN-IN1 (commande événementielle/ commande temporelle)                                        | L'objet CAN_IN_1 reçoit des données erronées ou la communication est interrompue.                                                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le connecteur enfichable module bus ↔ FIF.</li> <li>• Vérifier l'émetteur.</li> <li>• Eventuellement, augmenter le temps de surveillance en C0357/3.</li> </ul>                                                   |
| <b>cE4</b><br>Trip   | 65    | BUS-OFF (nombreuses erreurs de communication)                                                                             | Le nombre de télégrammes défectueux reçu par le variateur via le bus système est trop élevé ; le variateur s'est déconnecté du bus. | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la terminaison du bus.</li> <li>• Vérifier le blindage des câbles.</li> <li>• Vérifier le câblage PE.</li> <li>• Vérifier la charge utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.</li> </ul> |
| <b>cE5</b><br>Trip   | 66    | CAN Time-Out                                                                                                              | Programmation à distance via bus système (C0370) : L'esclave ne répond pas. Temps de surveillance communication dépassé             | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier le câblage du bus système.</li> <li>• Vérifier la configuration bus système.</li> </ul>                                                                                                                           |
|                      |       |                                                                                                                           | En fonctionnement avec module sur FIF : Défaut interne                                                                              | Contactez votre service Lenze.                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>cE6</b><br>Trip   | 67    | Le module de fonction bus système (CAN) sur FIF est à l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF" (seulement activé si C0128 = 1) | Le régulateur CAN affiche l'état "Avertissement" ou "BUS-OFF".                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vérifier la terminaison du bus.</li> <li>• Vérifier le blindage des câbles.</li> <li>• Vérifier le câblage PE.</li> <li>• Vérifier la charge utilisation bus ; éventuellement, réduire le taux de transmission.</li> </ul> |



# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts

| Affichage<br>Clavier | PC 1) | Défaut                                                 | Origine                                                                                                                               | Remède                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-------|--------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>EEr</b><br>Trip   | 91    | Défaut externe (TRIP-SET)                              | Un signal numérique affecté de la fonction "mise en défaut" (TRIP-Set) a été activé.                                                  | Vérifier le codeur externe.                                                                                                                                                                                            |
| <b>H05</b><br>Trip   | 105   | Défaut interne                                         |                                                                                                                                       | Contacter votre service Lenze.                                                                                                                                                                                         |
| <b>IdI</b><br>Trip   | 140   | Identification de paramètres erronée                   | Moteur non connecté                                                                                                                   | Raccorder le moteur.                                                                                                                                                                                                   |
| <b>LPI</b><br>Trip   | 32    | Défaut de phase moteur (seulement activé si C0597 = 1) | <ul style="list-style-type: none"> <li>Défaillance d'une ou de plusieurs phases moteur</li> <li>Courant moteur trop faible</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les câbles moteur.</li> <li>Vérifier l'accroissement <math>U_{min}</math>.</li> <li>Raccorder un moteur à puissance adéquate ou adapter le moteur en C0599.</li> </ul> |
| <b>LPI</b>           | 182   | Défaut de phase moteur (seulement activé si C0597 = 2) |                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>LU</b><br>IMP     | 1030  | Sous-tension circuit intermédiaire                     | Tension réseau trop faible                                                                                                            | Vérifier la tension réseau.                                                                                                                                                                                            |
|                      |       |                                                        | Tension du réseau CC trop faible                                                                                                      | Vérifier le module d'alimentation.                                                                                                                                                                                     |
|                      |       |                                                        | Convertisseur 400 V connecté sur réseau 240 V                                                                                         | Connecter le convertisseur à l'alimentation adéquate.                                                                                                                                                                  |

# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts



| Affichage<br>Clavier | PC 1) | Défaut                                                 | Origine                                                | Remède                                                                                                                                                           |
|----------------------|-------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OC1</b><br>Trip   | 11    | Court-circuit                                          | Court-circuit                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Chercher la cause du court-circuit ; vérifier le câble moteur.</li> <li>Vérifier la résistance de freinage.</li> </ul>    |
|                      |       |                                                        | Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé | Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.                                                                              |
| <b>OC2</b><br>Trip   | 12    | Mise à la terre                                        | Court-circuit à la masse d'une phase moteur            | Vérifier le moteur ; vérifier le câble moteur.                                                                                                                   |
|                      |       |                                                        | Courant de charge capacitif du câble moteur trop élevé | Utiliser des câbles moteurs plus courts ou avec une capacité de charge plus faible.                                                                              |
|                      |       |                                                        |                                                        | La détection de mise à la terre peut être désactivée à des fins de contrôle.                                                                                     |
| <b>OC3</b><br>Trip   | 13    | Surintensité en phase d'accélération ou court-circuit  | Temps d'accélération (C0012) trop court                | <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le temps d'accélération.</li> <li>Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.</li> </ul>                     |
|                      |       |                                                        | Câble moteur défectueux                                | Vérifier le câblage.                                                                                                                                             |
|                      |       |                                                        | Court-circuit entre spires moteur                      | Vérifier le moteur.                                                                                                                                              |
| <b>OC4</b><br>Trip   | 14    | Surintensité en phase de décélération                  | Temps de décélération (C0013) réglé trop court         | <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter le temps de décélération.</li> <li>Vérifier le dimensionnement de la résistance de freinage externe.</li> </ul> |
| <b>OC5</b><br>Trip   | 15    | Surcharge convertisseur en fonctionnement stationnaire | Surcharge courante et trop longue                      | Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.                                                                                                                   |



# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts

| Affichage<br>Clavier | PC 1) | Défaut                                                           | Origine                                                                                                                                                                                                       | Remède                                                                                                                                                                            |
|----------------------|-------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OC6</b><br>Trip   | 16    | Surcharge moteur<br>(surcharge $I^2 \times t$ )                  | Surcharge thermique du moteur.<br>Causes possibles : <ul style="list-style-type: none"> <li>● Courant permanent inadmissible</li> <li>● Accélérations nombreuses ou trop longues avec surintensité</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.</li> <li>● Vérifier le réglage de C0120.</li> </ul>                                       |
| <b>DH</b><br>Trip    | 50    | Température radiateur > +85 °C                                   | Température ambiante<br>$T_a > +60$ °C                                                                                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Laisser refroidir l'appareil et assurer une meilleure ventilation.</li> <li>● Vérifier la température ambiante.</li> </ul>               |
| <b>DH</b><br>Warn    | -     | Température radiateur > +80 °C                                   | Radiateur poussiéreux                                                                                                                                                                                         | Nettoyer le radiateur.                                                                                                                                                            |
|                      |       |                                                                  | Courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.</li> <li>● Vérifier la charge, remplacer des roulements durs et défectueux.</li> </ul>    |
| <b>DH3</b><br>Trip   | 53    | Surveillance PTC (TRIP)<br>(seulement activée si C0119 = 1 ou 4) | Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues                                                                                                          | Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.                                                                                                                                    |
|                      |       |                                                                  | PTC non ou mal connectée                                                                                                                                                                                      | Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.                                                                                                                            |
| <b>DH4</b><br>Trip   | 54    | Surtempérature variateur                                         | Surtempérature à l'intérieur du variateur                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>● Réduire la charge du variateur.</li> <li>● Améliorer le refroidissement.</li> <li>● Vérifier le ventilateur sur le variateur.</li> </ul> |
| <b>DH51</b>          | 203   | Surveillance PTC<br>(seulement activée si C0119 = 2 ou 5)        | Moteur trop chaud en raison des courants trop élevés et des accélérations nombreuses et trop longues                                                                                                          | Vérifier le dimensionnement de l'entraînement.                                                                                                                                    |
|                      |       |                                                                  | PTC non ou mal connectée                                                                                                                                                                                      | Raccorder la sonde PTC ou déconnecter la surveillance.                                                                                                                            |

# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts



| Affichage<br>Clavier | PC 1) | Défaut                                           | Origine                                      | Remède                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------|-------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>OU</b><br>IMP     | 1020  | Surtension circuit intermédiaire                 | Tension réseau trop élevée                   | Vérifier la tension réseau.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                      |       |                                                  | Fonctionnement freinage                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Augmenter les temps de décélération.</li> <li>En fonctionnement avec résistance de freinage externe :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le dimensionnement, le raccordement et le câble de la résistance de freinage.</li> <li>Augmenter les temps de décélération.</li> </ul> </li> </ul> |
|                      |       |                                                  | Mise à la terre rampante du côté moteur      | Vérifier s'il y a mise à la terre du câble moteur et du moteur (déconnecter le moteur du variateur).                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Pr</b><br>Trip    | 75    | Transfert de paramètres via clavier erroné       | Tous les jeux de paramètres sont défectueux. | Avant de débloquer le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze.                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pr1</b><br>Trip   | 72    | Transfert via clavier de commande de PAR1 erroné | PAR1 défectueux                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pr2</b><br>Trip   | 73    | Transfert via clavier de commande de PAR2 erroné | PAR2 défectueux                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pr3</b><br>Trip   | 77    | Transfert via clavier de commande de PAR3 erroné | PAR3 défectueux                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pr4</b><br>Trip   | 78    | Transfert via clavier de commande de PAR4 erroné | PAR4 défectueux                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Pr5</b><br>Trip   | 79    | Défaut interne                                   |                                              | Contactez votre service Lenze.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |



# Détection et élimination des défauts

## Messages défauts

| Affichage<br>Clavier | PC <sup>1)</sup> | Défaut                                                               | Origine                                                                                                                                           | Remède                                                                                                           |
|----------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pt5</b><br>Trip   | 81               | Défaut de temps lors du transfert des paramètres                     | Le transfert des données en provenance du clavier ou du PC a été interrompu (exemple : le clavier de commande a été retiré pendant le transfert). | Avant de débloquent le variateur, renouveler impérativement le transfert de données ou charger le réglage Lenze. |
| <b>rSt</b><br>Trip   | 76               | Erreur réarmement automatique du défaut (Auto-TRIP-Reset)            | Plus de 8 messages défauts en 10 minutes                                                                                                          | En fonction du message défaut                                                                                    |
| <b>Sd5</b><br>Trip   | 85               | Rupture de fil sur entrée analogique (plage de consigne 4 ... 20 mA) | Courant sur entrée analogique < 4 mA                                                                                                              | Fermer le circuit à l'entrée analogique                                                                          |

<sup>1)</sup> N° défaut LECOM